MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

ORGANO UFFICIALE DELLA UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studj Superiori di Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comparata e di Zoologia
nella R. Università di Pisa

Vol. XXV — Anno XXV — 1914

IN FIRENZE

—

MDCCCCXIV

INDICE DEL VOL. XXV.

(Anno XXV, 1914).

BIBLIOGRAFIA

N.B. — In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1914 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

A. — **Parte generale.** Pag. 25, 249.

I. **Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica.** Pag. 25, 249.
II. **Scritti zoologici d'indole filosofica.** Pag. 26, 250.
III. **Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia.** Pag. 26.
IV. **Gonologia, Ontogenia, Teratologia.** Pag. 26, 251.
V. **Citologia e Istologia.** Pag. 28, 253.
VI. **Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.** Pag. 29, 254.
VII. **Allevamenti, Giardini zoologici, Acquarî, Collezioni, Musei ed altre Istituzioni.** Pag. 29.

B. — **Parte speciale.** Pag. 77, 125, 277.

I. **Invertebrati in genere.** Pag. 77.
II. **Protozoi.** Pag. 77, 277.
III. **Diciemidi, Ortonettidi, Trichoplax e altri Invertebrati d'incerto tipo.**
IV. **Spongiari.**
V. **Celenterati (Cnidarî e Ctenofori).**
VI. **Vermi.** Pag. 78, 278.
1. Scritti generali o su più che una delle divisioni del gruppo. Pag. 278.
2. Platodi. Pag. 78, 278.
3. Rotiferi e Gastrotrichi.
4. Nemertini.
5. Briozoi, Foronidi, Cephalodiscus, Rhabdopleura.
6. Brachiopodi. Pag. 78.
7. Enteropneusti.
8. Sipunculidi.
9. Echiuridi.
10. Nematodi, Desmoscolecidi, Chetosomidi. Pag. 78.
11. Acantocefali.
12. Chetognati.
13. Echinoderi.

19243

14. Anellidi. Pag. 78, 278.

VII. **Artropodi**. Pag. 79. 278.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.
2. Tardigradi.
3. Pantopodi o Picnogonidi.
4. Merostomi o Limulidi.
5. Aracnidi. Pag. 79, 278.
6. Crostacei. Pag. 79, 279.
7. Prototracheati o Onicofori.
8. Miriapodi. Pag. 79.
9. Insetti o Esapodi. Pag. 79, 279.

a) Scritti generali o su più che uno degli ordini. Pag. 79, 279.
b) Atterigoti o Tisanuri.
c) Architteri o Pseudonevrotteri e Mallofagi. Pag. 279.
d) Ortotteri. Pag. 80, 279.
e) Rincoti o Emitteri, e Fisapodi o Tisanotteri. Pag. 80, 279.
f) Coleotteri e Strepsitteri. Pag. 80, 279.
g) Nevrotteri.
h) Imenotteri. Pag. 81, 279.
i) Ditteri. Pag. 82, 280.
k) Afanitteri. Pag. 83.
l) Lepidotteri. Pag. 83.

VIII. **Echinodermi**. Pag. 83.
IX. **Molluschi**. Pag. 83.

1. Scritti generali o su più che una delle classi. Pag. 83.
2. Antineuri.
3. Gasteropodi (Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati).
4. Scafopodi.
5. Lamellibranchi, Acefali o Pelecipodi. Pag. 83.
6. Cefalopodi.

X. **Tunicati**.
XI. **Leptocardi o Anfiossidi**.
XII. **Vertebrati**. Pag. 125, 153, 280.

I. Parte generale. Pag. 125.
II. Parte anatomica. Pag. 125, 280.

1. Parte generale. Pag. 125, 280.
2. Struttura esteriore.
3. Apparecchio tegumentale. Pag. 125, 280.
4. Apparecchio scheletrico. Pag. 126, 280.
5. Apparecchio muscolare. Pag. 126, 281.
6. Apparecchio intestinale con le annesse glandole. Pag. 127, 281.
7. Apparecchio respiratorio. Pag. 127, 282.
8. Tiroide. Paratiroide. Timo. Corpuscoli timici. Pag. 128, 282.

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi. Pag. 128, 282.
10. Cavità del corpo e membrane sierose.
11. Apparecchio urinario e genitale. Pag. 129, 283.
12. Ghiandole surrenali. Organi cromaffini, etc. Pag. 129, 283.
13. Apparecchio nervoso centrale e periferico. Pag. 129, 283.
14. Organi di senso. Pag. 130, 284.
15. Organi produttori di luce, di elettricità.
16. Anatomia topografica. Pag. 131, 284.
17. Teratologia. Pag. 131, 284.

III. Parte zoologica. Pag. 153, 285.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.
2. Ciclostomi.
3. Pesci. Pag. 153.
4. Anfibî. Pag. 153, 285.
5. Rettili. Pag. 153, 285.
6. Uccelli. Pag. 154, 285.
7. Mammiferi. Pag. 158.
8. Antropologia ed Etnologia. Pag. 158, 285.
Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, etc. Pag. 159, 287.

C. — **Zoologia applicata.** Pag. 181, 288.

1. Zoologia medica. Pag. 181, 288.
2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Protezione, Caccia, etc. Pag. 182, 288.

COMUNICAZIONI ORIGINALI.

Autore P. — Sopra un muscolo piccolo palmare biventre e flessore del dito mignolo nell'uomo. Con 1 figura. — Pag. 257-264.

Baldasseroni V. — Sui nefridii dell'Hormogaster praetiosa Mchlsn. Con tav. VI e 5 figg. — Pag. 160-173.

Brian A. — Elenco di animali cavernicoli delle grotte situate in vicinanza di Genova. — Pag. 8-12.

Bruni A. — A proposito dei lavori di Anita Jona sulle cellule acidofile delle capsule surrenali e sul sistema cromaffine degli Anfibî. — Pag. 184-188.

Busacca A. — Sulle modificazioni dell'apparato plastosomiale nelle cellule dell'epitelio pigmentato della retina sotto l'azione della luce e della oscurità. — Pag. 255-257.

Cecchini C. — Su due nuovi Isidae del Mediterraneo. Diagnosi preliminari. — Pag. 49-52.

Id. — Su due nuovi Turbinolidae del Mediterraneo. Diagnosi preliminari. — Pag. 151-152.

Dequal Lidia. — Gli Enchitreidi della Toscana. Con 7 figure. — Pag. 13-24.

Giannelli L. — Sul distacco delle isole di Langerhans dalla ghiandola pancreatica, e sui loro rapporti nell'interno di questa con i tubuli ghiandolari. Con 3 figure. — Pag. 30-47.

Id. e **Bergamini A.** — Sulla costituzione e sulla invariabilità durante il digiuno delle isole di Langerhans in Rana esculenta, con qualche cenno sui condotti escretori del pancreas e del fegato. Con 4 figure. — Pag. 289-304.

Id., Id. — Nuove ricerche sulla ripartizione delle isole di Langerhans nel pancreas dei Rettili e sulla loro invariabilità durante il digiuno. Con 4 figure. — Pag. 132-144.

Guglielmo G. — Sul meccanismo di formazione del nucleo anulare dei leucociti polimorfi nel topo e nel ratto. — Pag. 47-49.

Issel R. — Uno stadio giovanile di Carinaria. Con 1 figura. — Pag. 115-117.

Levi G. — Le modalità della fissazione dell'uovo dei Chirotteri alla parete uterina. Con tav. III. — Pag. 101-107.

Malaguzzi-Valeri R. — Arterie meningee della occipitale. Con 8 figure. — Pag. 231-246.

Mannu A. — Osservazioni sul nervus depressor degli Equini. Con 2 figure. — Pag. 1-7.

Id. — Considerazioni e ricerche sull'arteria perforante del tarso di alcuni Mammiferi. Con 5 figure. — Pag. 84-94.

Massenti V. — L'apparato reticolare interno del Golgi nel germe dentale. Con 2 figure. — Pag. 107-114.

Milani P. e **D'Arbela F.** — Di una varietà del M. palmare lungo. Con 1 figura. — Pag. 209-215.

Mobilio C. — La forma dell'imene negli Equidi. Con tav. I-II. — Pag. 53-73.

Id. — Mancanza del foro lacrimale inferiore nel maiale e cinghiale e del canale lacrimale superiore nella lepre. Con 2 figure. — Pag. 94-100.

Id. — La glandola della faccia convessa della III palpebra in alcuni mammiferi. Con 1 figura. — Pag. 144-151.

Razzauti A. — Alcune ricerche sopra le terminazioni nervose motrici nei Petromizonti. Con tav. IV-V. — Pag. 117-124.

Sera G. — I caratteri antropometrici degli Aymarà e il mongolismo primordiale dell'America. Con 3 figure. — Pag. 215-230.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Ghigi A. — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte nell'anno 1910. — Pag. 179.

— Nomenclatura. — Pag. 74, 174.

NOTIZIE E VARIETÀ

Concorsi a premio. — Pag. 52, 180.

Personale Universitario. Nuove nomine. — Pag. 247, 276.

Necrologio: Giovanni Antonelli (G. Vastarini-Cresi). — Pag. 265.

Notizie varie. — Pag. 208.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno **Firenze, Gennaio 1914** **N. 1.**

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Mannu A.,** Osservazioni sul Nervus depressor degli Equini. (Con 2 fig.). — **Brian A.,** Elenco di animali cavernicoli delle grotte situate in vicinanza di Genova. — **Dequal L.,** Gli Enchitreidi della Toscana. — Pag. 1-24.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ZOOTOMIA DELLA R. SCUOLA VETERINARIA DI PARMA
(PROF. A. MANNU, INC. DELLA DIREZIONE)

Osservazioni sul Nervus depressor degli Equini

per il
DOTT. ANDREA MANNU

(Con 2 figure).

È vietata la riprodnzione.

Nel corso di alcune mie ricerche sul simpatico cervicale dei Mammiferi (1), ho avuto occasione di disseccare in alcuni esemplari di Cavallo e di Asino il nervo depressore, riscontrando nel decorso e nella terminazione di questo nervo, alcune particolarità non ancora

(1) Mannu A. — Ricerche anatomo-comparative sul simpatico cervicale dei Mammiferi. — *Internat. Monatschr., Bd. XXX, 1913.*

osservate e descritte, che mi propongo di render note in questo lavoro.

Fecero ricerche sul Nervus depressor del Cavallo, E. Bernhard, M. Bernhardt, Paladino, Cyon, Finkelstein, Viti, Frank-Martin, Fischer, Barpi e Faenza. Fra questi però solo Barpi e Faenza seguirono tutto il decorso del nervo, limitandosi quasi tutti gli altri Autori, nelle loro indagini, allo studio dell'origine o di una parte soltanto del suo decorso. Io rimando alla pregevole monografia del Barpi, per la conoscenza delle disposizioni descritte dagli autori sopranominati.

Dalle osservazioni di Barpi e Faenza (1) risulta la presenza costante di questo nervo negli Equini; una volta sola infatti non riuscirono ad isolarlo nel lato destro di un Cavallo.

Esso origina dal Nervo laringeo superiore con varie modalità: può avere una sola radice, oppure due, e perfino tre radici. Più raramente un ciuffetto di filamenti si riuniscono per formare il tronco nervoso. In due casi le radici originavano una dal vago, l'altra dal laringeo superiore.

Durante il suo decorso è addossato ora al vago, ora al simpatico, ma si riesce quasi sempre a separarlo abbastanza facilmente da questi nervi.

Col ganglio cervicale inferiore contrae dei rapporti che possono variare nei diversi individui: talora penetra nel ganglio e poi ne esce per arrivare isolatamente nel cuore, oppure può anastomizzarsi con un ramo uscito dal ganglio; una volta sola non esisteva alcun rapporto col ganglio stesso.

Interessante infine è la disposizione riscontrata in alcuni esemplari di Asino, del N. depressor, di cui un ramo si addossava al vago, l'altro al simpatico.

Osservazioni personali.

Ho esaminato 7 cavalli e 3 asini.

Cavallo.

Caso I. — Lato sinistro.

Il Nervus depressus origina con una sola radice dal Nervus laryngeus superior, nel punto ove questo si distacca dal pneumogastrico. Decorre isolato per un breve tratto, poi si getta nel tronco vago-simpatico, dal quale è impossibile separarlo per la massima parte del suo percorso.

Terminazione. — Il cordone intergangliare del simpatico cer-

(1) Barpi e Faenza. — Il Nervo depressore negli Equini domestici. — *Napoli, 1903.*

vicale, a distanza di circa 10 centm. dal ganglion cervicale posterius si allontana dal vago che rimane situato ventralmente ad esso ed addossato alla carotide comune. Allo stesso livello si rende indipendente anche il N. dèpressor, che decorre dorsalmente e parallelamente al vago per tutta la lunghezza della regione limitata ventralmente dalla carotide comune e tronco del vago, dorsalmente dal tronco del simpatico, caudalmente dalla prima costa.

Oltrepassata la prima costa si addossa al Nervo cardiaco medio, insieme al quale decorre medialmente all'arteria succlavia e finalmente raggiunge il presso cardiaco superficiale dove termina.

Nel mio lavoro già citato, ho avuto occasione di occuparmi di questa regione situata alla base del collo — (corrisponde alla regione sopraclavicolare dell'Uomo) — che potrebbe chiamarsi sopracostale, e che merita speciale considerazione per la importanza degli organi che l'attraversano. Ricorderò che il nervo depressore, come pure il vago e il simpatico, sono ricoperti dal muscolo scaleno anteriore e poggiano sopra una lamina aponeurotica, la quale separa il n. depressore dall'esofago. Questo rapporto con l'esofago manca naturalmente a destra.

Lato destro. — Il nervo depressore origina dal Nervus laryngeus superior con una radice formata da un fascio appiattito di filamenti, i quali si gettano subito sul vago, colmando l'angolo formato da questo nervo e dal laringeo. Esso rimane così intimamente unito dapprima al vago, poi al vago-simpatico, fino alla regione caudale del collo, dove si comporta essenzialmente come quello del lato opposto. Termina, a differenza del depressore di sinistra, nel plesso cardiaco profondo.

Caso II. — Lato sinistro, Il nervo depressore origina dal laringeo superiore per mezzo di molti filamenti riuniti a plesso nell'angolo formato dal laringeo e dal vago. Alla formazione di questo plesso partecipano anche dei filamenti originati direttamente dal vago.

Terminazione. — Caudalmente si separa dal pneumogastrico 6-7 centim., cranialmente alla prima costa, dopo che il tronco vago-simpatico è già diviso. Se si disseca però accuratamente il tronco del vago prima di questo limite, si osserva che il N. depressor è addossato ventralmente al vago, ma in modo così lasso da lasciarsi isolare con grande facilità. Termina gettandosi nel ramo cardiaco medio più ventrale — (esistono due nervi cardiaci medi) — appena originato dal ganglio cervicale medio.

A destra (fig. 1) differisce per il suo modo di decorrere nella sua porzione terminale. Nel segmento caudale del collo è unito al vago ventralmente in modo lasso. Appena penetrato nel torace si separa

dal vago e va a terminare nel più dorsale dei due nervi cardiaci del ganglio cervicale medio, nel punto dove questo ramo s'incrocia col pneumogastrico.

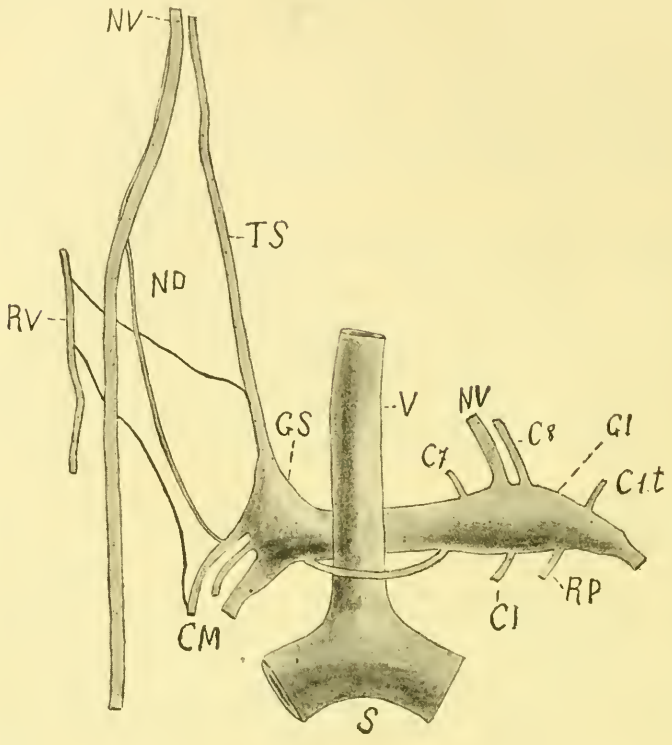


Fig. 1. — (Equus caballus). NV = Nervus vagus; TS = Truncus sympathicus; ND = Nervus depressor; RV = Nervus recurrens vagi; GS = Ganglion stellatum; GI = Ganglion cervicale inferus; S = Arteria succlavia; V = Arteria vertebralis; CM = Nervi cardiaci medii; CI = Nervus cardiacus inferior; RP = Ramus pericardicus; C 7 = Ramo comunicante 7° cervicale; C 8 = Ramo comunicante 8° cervicale; C 1 t = Ramo comunicante 1° toracico; Nv = Nervus vertebralis.

Caso III. (Fig. 2) — Origina dal nervo laringeo superiore con un tronco ben distinto che si unisce subito al vago dal quale è inseparabile.

Terminazione. Rimane addossato, nel collo, dapprima al tronco vago-simpatico, poi al vago, dal quale si allontana dopo l'ingresso nel torace, comportandosi come nel caso precedente, terminando cioè nel nervo cardiaco medio.

Disposizioni uguali nei due lati.

Casi IV e V. — Come il precedente.

Caso VI. — Lato sinistro. Origine. Il nervo depressore apparentemente non esiste.

Non si osserva infatti alcun filamento nervoso partire dal vago e dal laringeo che possa far sospettare trattarsi del depressore.

Però dissecando con accuratezza la guaina connettivale del nervo laringeo alla sua origine, nell'angolo caudale formato da questo nervo e dal vago, si scoprono delle fibre riunite in fascio che vanno a gettarsi nel vago. Queste sono aderenti tanto all'uno che all'altro nervo, per cui resta colmato l'angolo caudale formato dal laringeo e dal vago, e possono sembrare, ad una osservazione superficiale filamenti di origine del laringeo.

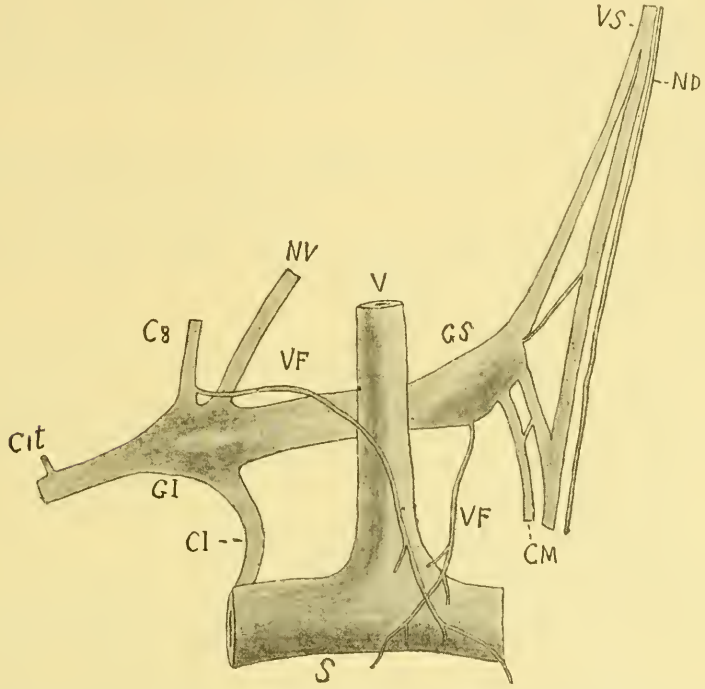


Fig. 2. — (Equus caballus). VS = Truncus vagus sympathicus; ND = Nervus depressor; GS = Ganglion stellatum; GI = Ganglion cervicale inferius; CI = Nervus cardiacus inferior; CM = Nervus cardiacus medius; S = Arteria subclavia; V = Arteria vertebralis; VF = Rami vascolari ed anastomotici col frenico; C8 = Ramo comunicante 8° cervicale; C1t = Ramo comunicante 1° toracico; NV = Nervus vertebralis.

Terminazione. — Il N. depressor si distacca dal vago 5-6 centimetri cranialmente alla prima costa, e decorre ventralmente a questo nervo, come nel caso II, a destra. A livello della prima costa passa medialmente e poi dorsalmente al vago per raggiungere il plesso cardiaco superficiale dove si esaurisce.

A destra non varia.

Caso VII. — Origine. Il N. depressor origina a sinistra dal laringeo superiore con un tronco ben distinto che si unisce subito al vago, dal quale è inseparabile.

Terminazione. — Rimane nel collo addossato al vago-simpatico

e poi al vago fino al torace, dove si comporta come nel caso precedente.

Disposizioni uguali nei due lati.

Asino.

Caso I. — Lato sinistro. Il nervo depressore origina con una radice dal nervo laringeo superiore, a distanza di circa cm. 1.5 dal punto di emergenza di questo nervo dal vago. Possiede una brevissima porzione libera che si addossa strettamente al tronco del vago prima e si continua poi col vago simpatico; tuttavia con una accurata dissezione è possibile metterlo in evidenza per una gran parte del suo percorso.

Terminazione. — A 10 centimetri circa dal margine anteriore della prima costa, si separano contemporaneamente depressore vago e simpatico. Il depressore decorre ventralmente al vago e dorsalmente alla carotide, quindi penetra nella cavità toracica scorrendo profondamente all'arteria succlavia.

Lato destro. Come a sinistra.

Caso II. — Origina il nervo depressore con due radici dal laringeo superiore. Dopo un tragitto di circa 35 mm., si divide in due rami; uno rimane addossato al vago e si confonde con esso; l'altro, indipendente, si esaurisce intorno al fascio nerveo vascolare, nel terzo medio del collo.

Terminazione. — Come il caso precedente.

Disposizione identica nei due lati.

Caso III. — Il nervo depressore origina dal laringeo superiore con due radici le quali decorrono per un breve tratto parallele, quindi si uniscono, l'una al vago, l'altra al simpatico, prima che questi due tronchi nervosi, riunendosi, formino il vago simpatico. Lungo il collo il nervo depressore non è separabile da questo tronco nervoso.

Terminazione. — Come nei casi precedenti.

Non esiste nervo depressore a sinistra.

Voglio aggiungere infine una osservazione fatta in un feto settemestre di Mulo. — Lato sinistro: Il nervo depressore origina con una radice dal laringeo superiore. Si confonde, dopo breve tragitto col tronco vago-simpatico, ma solo per breve tratto, perchè nel terzo medio del collo si rende di nuovo indipendente sotto forma di un sottile filamento, che si continua, parallelamente al vago, fino al torace, dove termina nel plesso cardiaco superficiale.

A destra non sono riuscito a preparare alcun filamento nervoso che potesse rassomigliare ad un nervo depressore.

Risulta dalle osservazioni fatte negli animali avuti a disposizione, la costante ma incompleta indipendenza del nervo depressore. Nell'Asino è più lassamente unito che nel Cavallo al tronco vago-simpatico.

La disposizione del N. depressore è variabile non solo nei vari individui della stessa specie esaminata, ma anche nei due lati dello stesso individuo. Anche la sua presenza non è costante nei due lati.

Hanno importanza topografica la presenza e i rapporti del nervo depressore alla base del collo, nella regione che ho chiamato sopracostale. Qui la sua separazione dal tronco vago-simpatico coincide per lo più con la divisione di questi due nervi. Il suo decorso ulteriore fino all'ingresso nel torace è variabile: ha però rapporti più intimi col vago che col simpatico, decorrendo sempre ventralmente o dorsalmente al primo.

Quanto al suo modo di terminazione ho trovato che può unirsi ad un ramo cardiaco del Ganglio cervicale medio, oppure terminare nel plesso cardiaco superficiale o profondo.

Però potremo anche domandarci: il filamento che ho descritto come terminazione del nervo depressore, è veramente tale? Io lo credo, perchè è da ammettere che il filamento che si distacca caudalmente dal bronco vago-simpatico per portarsi al cuore, sia verosimilmente composto delle stesse fibre del tronco nervoso che il vago-simpatico riceve cranialmente dal laringeo, o da questo e dal vago insieme, ma affermarlo recisamente non è possibile che in seguito all'esperimento fisiologico, e per i fisiologi che vorranno tentare la prova, non saranno del tutto prive di interesse le disposizioni anatomiche descritte.

Non dobbiamo infatti dimenticare che il Nervus depressor, come ben disse van den Broek (1), è da considerare piuttosto come un'entità fisiologica che anatomica. Esso non ha carattere fisiologico fisso, mentre anatomicamente è estremamente variabile. Ciò si rileva dall'esame di quelle specie che possiedono un N. depressor indipendente; e a questo proposito l'A. ricorda le ricerche del nostro Viti, il quale in ben 80 conigli, trovò solo due volte una disposizione del N. depressor, quale Ludwig e Cyon avevano considerata come tipica.

(1) Broek A. J. — Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säugethiere. — *T. I. Morphol. Jahrbuch, Bd. XXXVII, 1907.*

ALESSANDRO BRIAN

Elenco di animali cavernicoli delle Grotte situate in vicinanza di Genova

È vietata la riprodnzione

Valendomi di dati raccolti e pubblicati sulla fauna cavernicola ligure dall'ing. P. Bensa (vedi Bibliografia) e di numerose indicazioni fornitemi con squisita cortesia dal valente entomologo genovese G. Mantero, ho potuto compilare il presente elenco delle specie rinvenute nelle Grotte poste in immediata vicinanza di Genova. Credo opportuno pubblicarlo per più motivi.

Anzitutto sono trascorsi ormai tredici anni dacchè l'amico mio ing. Bensa nella sua pregiata memoria sulle Grotte della Liguria, dava conto della fauna cavernicola di questa regione e in questo tempo altre specie di animali si sono raccolte e determinate, che conveniva oggi aggiungere a quell'elenco. Secondariamente, in seguito a mie ricerche e studi sui crostacei cavernicoli nostri e in particolare sul gruppo dei Trichoniscidi del Genovesato, ho dovuto persuadermi che alcune forme non erano esattamente determinate, e parvemi necessario di correggerne il nome.

I Trichoniscidi trovati nelle grotte liguri risultavano a tutt'oggi determinati per *Trichoniscus roseus*, Koch, *Trichoniscus pusillus*, Brandt e *Titanethes feneriensis*, Parona. Dopo ripetuto esame di materiali di questi crostacei terragnoli, in parte messi a mia disposizione, gentilmente, dal dott. R. Gestro ed in parte da me raccolti, sono venuto alla conclusione, almeno per quanto riguarda le grotte vicino a Genova, che quegli esemplari finora ritenuti per *Trichoniscus roseus* [1] (specie non bene definita) devono essere riferiti più esattamente alla specie *Androniscus dentiger* Verhoeff [2].

Devo escludere dalla lista il *Trichoniscus* (*Titanethes*) *feneriensis*,

[1] Vedi la descrizione di questa forma in: Budde-Lund, Crustacea Isop. terr. p. f. et g. et sp. descripta. — *Hauniae, 1885.*

[2] Verhoeff. — *Gen. Androniscus n.: in Zool. Anz. Band. XXXIII, n. 5-6. 1908.* — L'autore con questo studio ha mostrato che nel *Trich. roseus autorum* si confondevano varie forme che vogliono essere distinte, e ha stabilito per quelle, un genere nuovo con due sottotipi (il n. g. *Androniscus* coi tipi *A. roseus* Koch e *A. alpinus* Verh.).

Parona, che a torto ebbi a citare per la fauna ligure in una mia precedente nota (1), specie che, per ora, rimane limitata alla caverna del Monte Fenera in Val Sesia. Gli esemplari scambiati per questa specie sono forme di *Trichoniscus roseus* in gran parte riferibili allo stesso *Androniscus dentiger*.

La specie di *Trichoniscus pusillus*, Brandt (2) non è ancora bene definita. Da mie osservazioni gli isopodi rinvenuti nella Grotta della Suja (Monte Fascia) e determinati come tali, mi sembrano forme che debbono comprendersi nel gen. *Spiloniscus*, Racovitza, assai affini alla specie *Sp. provvisorius*, Rac., della quella forse potrebbero costituire una sottospecie o varietà, ma trattandosi di crostacei che vogliono essere studiati con somma precisione nei loro più minuti particolari morfologici, non posso ancora pronunciarmi in modo sicuro su tale determinazione. Mi riservo di ritornare sullo studio di quelli esemplari ritenuti come *Tr. pusillus* che si trovano nella Grotta Suja e in quella del M. Gazzo, appena mi sarà dato di procurarmi un più abbondante materiale per il debito esame e raffronto.

Un'altra modificazione poi ho dovuto compiere nella determinazione di un crostaceo anfipodo del gen. *Niphargus* che vive nella Grotta Dragonara presso Genova e in quella di Monte Creto.

La specie finora era stata ritenuta per *Niphargus puteanus* Koch e con questo nome riportata nella memoria dell'ing. Bensa, ma dopo attento esame da parte del sig. Chevreux di individui dell'una e dell'altra grotta, che ebbi a spedirgli, tale specie fu da lui determinata per *Niphargus Dolegnanensis*, forma rinvenuta qualche anno fa nelle acque sotterranee del Veneto e descritta dal Lorenzi (3).

Come ho detto sopra, la fauna qui elencata riguarda solo le grotte in vicinanza di Genova o entro le mura o poco distanti da

(1) Brian. — Sulla distribuzione geografica in Italia del *Titanethes fenericnsis* Parona. — *Atti della Soc. Lig. di Sc. Nat. e Geogr. Vol. X, 1899.*

(2) Brandt. — *Conspect. Onisc. p. 174, 1833.* — Il *Trich. pusillus* è una piccola forma che avrebbe una distribuzione geografica molto estesa. Fu riscontrata non solo in tutta Europa, nell' Africa N. ma anche nell' America N. al Niagara dallo Stuxberg (1875). Ma come bene fa osservare il Racovitza, questa specie è mal definita. Si è creduto ritrovarla in numerose località basandosi su l' osservazione sommaria dei caratteri esterni.

Questo autore ripetutamente ha mostrato che questo modo di procedere è assolutamente insufficiente anche per arrivare a fissare i gruppi più elevati di Trichoniscidi. Egli considera, fino a prova contraria, il cosmopolitismo del *T. pusillus* come dipendente dall' insufficienza della determinazione e non a un fenomeno corologico reale. Vedi Racovitza. *Arch. de Zool. expér. Tom. IX, n. 5, p. 249, 1908. (Isop. Terr.).*

(3) Lorenzi A. — Prime osservazioni zoologiche sulle acque dolci del Friuli. « In Alto ». — *Cronaca bimestrale della Società Alpina Friulana. Udine 1898.*

Id. — Note zoologiche pel pozzo di Pozzuolo. — *Ibidem. 1900.*

esse; alcune scavate nel calcare eocenico a fucoidi, altre, un po'più lontane, (come quelle d'Isoverde, del M. Turbi e del M. Gazzo), racchiuse in giacimenti di calcare triassico.

Queste grotte provengono verosimilmente da fessure della roccia, che vennero ingrandite dall'erosione delle acque, e sono cavità di poca importanza (1), in parte sono asciutte, in parte sono percorse ancora oggi da vene di acque risorgenti.

La loro esplorazione è stata compiuta per opera di valorosi entomologi genovesi che, in questi ultimi decenni, esplicarono una attività veramente ammirevole nel campo delle ricerche speleologiche in tutta la Liguria, e queste ebbero principio dal giorno, che l'illustre e compianto marchese G. Doria scoprì la prima specie italiana del gen. *Anophthalmus* (*A. Doriae*), coleottero cieco, nella grotta di Cassana, nel 1858, mostrando così che le caverne liguri potevano ricettare materiale di qualche valore scientifico.

ELENCO

Chirotteri

Rhinolophus euryale (Blas.): Grotta Dragonara.

Rh. ferrum-equinum (Schr.): Grotta Dragonara e altre caverne presso Genova.

Rh. hipposideros (Bechst.): Grotta Balôu.

Vespertilio murinus (Schreb.): Grotta del Drago.

Batraci.

Salamandra maculosa (Laur.): Grotta della Suja, Gr. di Turbi (accidentalmente nelle grotte).

Spelerpes fuscus (Bon.): Grotta della Tanella presso Aggio (Bisagno), Gr. delle Fate, Gr. del Campetto, Gr. Balôu, Gr. del Drago, Gr. Tre Tane (vive anche fuori grotte).

Coleotteri.

Anophthalmus Doderii (Gestro): Grotta della Suja, Gr. Dragonara (2), Gr. delle Fate, Tana della Radice presso Carsi, Gr. di S. Ilario (Nervi), Gr. del Canté (M. Fascia).

Anophth. Ramorinii (Gestro): Grotta del Drago, Gr. Tre Tane, Gr. del Balôu, Gr. di Turbi.

Leptinus testaceus (Müller): Grotta del Drago (anche fuori grotte).

(1) La più sviluppata in lunghezza è la Gr. Dragonara che si prolunga in piano presso a poco orizzontale, per metri 74,50.

(2) Vi sono stati trovati una volta sola 2 esemplari dal sig. G. Canevva.

Bathyscia Doderii (Fairm.): Grotta della Suja, Gr. delle Fate, Gr. del Campetto, Gr. di S. Ilario.

Bath. pumilio (Reitt.) Grotta del Drago, Gr. Tre Tane, Gr. Balôu (non speciale alle caverne).

Bath. frondicola (Reitt.): Grotta di M. Gazzo (vivente anche fuori grotte).

Homalota Linderi (Bris.): Grotta Balôu (anche fuori grotte).

Imenotteri.

Solenopsis fugax (Latr.): Grotta di M. Gazzo (comune fuori grotte).

Lepidotteri.

Scoliopteryx libatrix (L.): Grotta delle Fate (trovasi anche fuori grotte).

Tisanuri.

Tomocerus niveus (Jos.): Grotta Dragonara. Gr. Begia o del Campetto.

Tomoc. Doderii (Par.): Grotta della Suja.

Miriapodi.

Lithobius lapidicola (Mein.): Grotta della Suja.

Lith. occultus (Silv.): Grotta di M. Gazzo.

Polydesmus Barberii (Latz.): Grotta di M. Gazzo, Gr. Balôu.

Aracnidi.

Chthonius Gestroi (E. Sim.): Grotta della Suja.

Chth. microphthalmus (E. Sim.): Grotta Dragonara, Gr. di M. Gazzo, Gr. del Drago, Gr. Balôu.

Chth. Rayi (L. Koch.): Grotta di M. Gazzo (anche fuori grotte).

Obisium (Roncus) lubricum (L. Koch.): Grotta Balôu (vive anche fuori grotte).

(*) Chernes sp.: Gr. Balôu.

Nesticus cellulanus (Clerck): Grotta Dragonara, Pertugio Pozz'acqua, Gr. Balôu, Gr. del Drago, Gr. di M. Gazzo, Gr. delle Fate.

(*) Nesticus eremita (E. Sim.): Gr. Dragonara, Gr. Balôu, Gr. di M. Gazzo.

Nesticus speluncarum (Pav.): Grotta della Suja, Gr. del Campetto, Gr. delle Fate.

Pholcus opilionoides (Schr.): Grotta di M. Gazzo (anche fuori grotte).

Haemalastor gracilipes (Frauenf.): Grotta delle Fate, Gr. di M. Gazzo.

(*) Meta Merianae (Scop.): Grotta Balôu.

(*) Determinati cortesemente dal Dott. Kulczynski.

Crostacei.

(**) Niphargus Dolegnanensis (Lorenzi): Grotta Dragonara e Gr. delle Fate.

Spiloniscus sp. (Spiloniscus provvisorius Rac.?): Gr. della Suja, Gr. di M. Gazzo, Gr. del Campetto.

Androniscus dentiger (Verhoeff) (Trichoniscus roseus Koch): Gr. Dragonara, Gr. delle Fate, Gr. del Drago, Gr. Tre Tane, Gr. Balôu, Tana di Turbi, Gr. della Tanella, Tana Pozzacqua, Tana della Radice.

Molluschi.

Hyalina obscurata (Porro): Tana di Turbi (vive anche fuori grotte).

Vermi.

Trocheta subviridis (Dutr.): Gr. della Suja, Gr. delle Fate, Gr. Dragonara (vivente anche fuori caverne).

Bibliografia.

Bensa P. — La fauna delle Caverne liguri; nella Memoria: Le Grotte dell'Appennino Ligure ecc. — *Boll. C. A. I. Vol. XXXIII, n. 66. 1900.*

Brian A. — Contributo alla migliore conoscenza di due Trichoniscidi italiani (Androniscus dentiger Verh., Trichoniscus Mancinii Brian). — *Atti Soc. Sc. Nat. di Milano, Vol. LIII, 1914* (in corso di stampa).

Doria G. — Res Ligusticae. I. I Chirotteri trovati finora in Liguria. — *Ann. Mus. Civ. di Genova Serie II, Vol. IV, 1887.*

Ellingsen. Edv. — Contributions to the Knowledge of the Pseudoscorpions from material belonging to the Museo Civico in Genova. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XLIV, 1908.*

Fairmaire L. — Nuove specie italiane del genere Adelops. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie I, Vol. III, 1872.*

Gestro R. — Contribuzione allo studio della fauna entomologica delle Caverne in Italia. — *Ann. Mus. Civ. di Genova. Serie II. Vol. II, 1885.*

Id. — Res Ligusticae III. Gli Anophthalmus trovati finora in Liguria. — *Ann. Mus. Civ. di Genova Vol. XXV, 1887.*

Gozo A. — Gli Aracnidi di caverne italiane. — *Boll. Soc. Ent. It. XXXVIII, 1906.*

Latzel A. — Sopra alcuni miriapodi cavernicoli italiani, raccolti dai Sigg. A. Vacca e R. Barberi. — *Ann. Mus. Civ. di Genova Vol. XXVII, 1889.*

Id. — Appendice alla Memoria « Gli Anophthalmus trovati finora in Liguria » per R. Gestro. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXV. 1887.*

Mantero G. — Res Ligusticae XXX. Materiale per un catalogo degli Imenotteri Liguri. Parte I., Formicidi. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXXIX, 1898.*

Parona C. — Collembole e Tisanuri finora riscontrati in Liguria. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXVI, 1888.*

Pavesi P. — Sopra una nuova specie di ragni appartenente al Museo Civico di Genova. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. IV, 1873.*

Reitter E. — Drei neue Silphiden aus Italien. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXVII, 1889.*

Simon E. — Res Ligusticae. Notes sur quelques Chernetes de Ligurie. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie II, Vol. XVI. 1896.*

Id. — Studio sui Chernetes italiani del Museo Civico di Genova. — *Ann. Mus. Civ., Serie II, Vol. XIX, 1898.*

Id. — Studio sui Chernetes italiani conservati nel Museo Civico di Genova. II. — *Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XL, 1900.*

(*) Determinato gentilmente dal sig. Chevreux.

Gli Enchitreidi della Toscana

Nota di LIDIA DEQUAL

(Con 7 figure).

È vietata la riproduzione.

Gli Oligocheti inferiori, in genere poco studiati, costituiscono una parte quasi del tutto sconosciuta della fauna della Toscana. Per contribuire a colmare questa lacuna, per consiglio del professor Daniele Rosa, ho intrapreso lo studio degli Enchitreidi della Toscana. Pur troppo sono ben poche le località esplorate, ma nella speranza di poter dare di questa regione una lista più completa in avvenire, pubblico intanto un primo elenco delle specie fino ad ora trovate, elenco non numeroso, ma che ha un certo interesse, perchè in esso sono comprese tre nuove specie di *Fridericia*. Il materiale che ho fino ad ora avuto in esame proviene in massima parte dal terriccio da me stessa o da miei conoscenti raccolto a Firenze, a Livorno (anche nei giardini nell' interno delle città) e a Montozzi (Arezzo). Complessivamente ho trovato 16 specie: una del genere *Henlea*, una del genere *Buchholzia*, 14 del genere *Fridericia*.

Dal 1900 ad oggi il numero delle specie del genere *Fridericia* si è triplicato: dalle 20 specie delle quali il Michaelsen (18) da le diagnosi in " das Tierreich „ siamo saliti a più di 60, che qualche autore ha tentato di riunire in gruppi, in base a caratteri diversi; così il Friend (12) recentemente ha diviso le *Fridericia* da lui trovate in Inghilterra, a seconda del numero delle setole in *bisetosa*, *quadrisetosa* e *multisetosa*, o a seconda della presenza e numero dei diverticoli delle spermateche, in *Fridericia* senza diverticoli, con due diverticoli, con più di 2 diverticoli. Io pur riconoscendo la necessità e l'utilità di consimili raggruppamenti, che oltretutto facilitano il compito del sistematico, mi sono tenuta alla classificazione stabilita dal Michaelsen nel 1900.

Fam. Enchytraeidae

Henlea nasuta (Eisen).

1878. *Archienchytraeus nasutus* Eisen (9).
1900. *Henlea nasuta* Michaelsen (18).
Località: Firenze, nel terriccio dei giardini. Montozzi (Arezzo).
Osservazioni: Quasi tutti gli esemplari coincidevano nei loro caratteri specifici colla diagnosi del Michaelsen (18), soltanto uno di Firenze aveva il cervello profondamente inciso nella parte posteriore.

L'*Henlea nasuta* (Eisen) è stata prima d'ora trovata in Italia a Torino da Rosa 1887 (20).

Buchholzia sarda Cognetti.

1901 *Buchholzia sarda* Cognetti (5).
1903 *Henlea sarda* Michaelsen (19).
1912 *Buchholzia sarda* Chinaglia (3).
Località: Montozzi (Arezzo).
Osservazioni: Molti esemplari affatto tipici; ho potuto perciò vedere con sicurezza l'origine del vaso dorsale da un diverticolo intestinale, e riportare così, come già ha fatto il Chinaglia (3), al genere *Buchholzia* questa specie che Cognetti (5) descrisse su esemplari sardi.

La *Buchholzia sarda* Cognetti è stata prima d'ora trovata a:
Cappuccini (Sassari), Cognetti 1901 (5).
Portoferraio (Isola D'Elba), Issel 1905 (16).

Fridericia alpina Bretscher

1899 *Fridericia alpina* Bretscher (1).
1900 *Fridericia alpina* Michaelsen (18).
Località: Firenze, nei giardini. Montozzi (Arezzo).
Osservazioni: Un esemplare di Montozzi aveva la cavità celomatica letteralmente piena di nematodi parassiti.
Questa specie non è stata prima d'ora trovata in Italia.

Fridericia bulbosa (Rosa)

1887 *Neoenchytraeus bulbosus* Rosa (20).
1900 *Fridericia bulbosa* Michaelsen (18).

Località: Firenze, nel giardino del laboratorio di Zoologia.

La *Fridericia bulbosa* Rosa è stata trovata in Italia prima d'ora a:

Torino, Rosa 1887 (20) e Cognetti 1899 (4).
Cappuccini (Sassari), Cognetti 1901 (5).
Val Pellice (Piemonte), Issel 1905 (15).
Isola d'Elba, Issel 1905 (16).

Fridericia striata (Levins)

1883 *Enchytraeus striatus* Levinsen (17).
1900 *Fridericia striata* Michaelsen (18).
Località: Firenze. Montozzi (Arezzo).
Osservazioni: Gli esemplari di Montozzi presentavano un color giallo intenso, dovuto alle cellule del cloragogo.
Specie questa non trovata prima d' ora in Italia

Fridericia tusca n. sp.

Località: Firenze, nei giardini. Livorno, nei giardini.

Caratteri esterni

Dimensioni: Lunghezza 15-20 mm. Anelli 60-66.
Colore: bianco, trasparente.
Setole: Nei fasci laterali le setole sono in numero di 4-5, in quelli ventrali di 5-6. Sono sigmoidi e in uno stesso fascio le interne sono più corte delle esterne.
Clitello. Il clitello è molto ghiandolare e ingrossato rispetto al rimanente del corpo.
Aree ghiandolari. In ogni anello vi sono due o tre linee trasversali costituite da piccole aree ghiandolari tra loro ravvicinate.

Caratteri interni

Cervello. Il cervello (v. fig. 1-2) è poco più lungo che largo, i margini laterali sono convessi più o meno a seconda della contrazione dell'animale; il margine anteriore è convesso e talora proprio sporgente ad angolo acuto; il margine posteriore è arrotondato, convesso.
Peptonefridi costituiti da fasci di tubuli poco o punto ramificati, solo raramente biforcati alla loro estremità.
Sangue di color giallo verdastro, mai roseo.

Nefridi. Postsettale due volte più lunga che larga; il dotto si parte dal terzo medio.

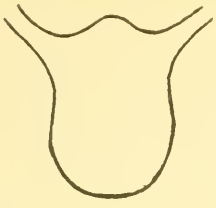


Fig. 1.

Fig. 2.

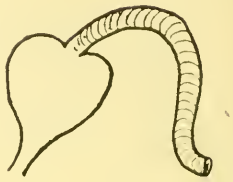


Fig. 3.

Spermateche. Le spermateche (v. fig. 3) hanno un' ampolla a forma di pera molto ingrossata e tozza, priva di diverticoli, con un canale spermatico lungo circa due volte il corpo della spermateca.

Osservazioni. Questa specie si può avvicinare alla *Fridericia ilvana* Issel (16), ma se ne distingue per vari caratteri; infatti la *F. ilvana* ha tegumento opaco, setole non più di quattro per fascio, cervello lungo circa il doppio della larghezza, sangue roseo nei vasi della parte anteriore del corpo, peptonefridi moltissimo ramificati, spermateca a forma di pera allungata.

Fridericia bisetosa (Levins)

1884 *Enchytraeus bisetosus* Levinsen (17).
1900. *Fridericia bisetosa* Michaelsen (18).
Località : Firenze.
Osservazioni: In un esemplare ho trovato alcuni nematodi parassiti.

Questa specie è stata prima d'ora trovata in Italia a:
Torino, Rosa 1887 (18).
Cappuccini (Sassari), Cognetti 1901 (5).
Pocapaglia (Piemonte), Cognetti 1903 (6).
S. Stefano in Cadore, Cognetti 1903 (7).
Val Pellice (Piemonte), Issel 1905 (15).

Fridericia leydigi (Vejd).

1877. *Enchytraeus leydigi.* Vejdovsky (22).
1900. *Fridericia leydigi.* Michaelsen (18).
Località: Firenze.
Osservazioni: Di questa specie ho potuto esaminare anche al-

(*) L' ingrandimento di tutte le figure è di 85 Diametri.

cuni esemplari provenienti dall'Umbria (Città di Castello) regione a questo riguardo ancora completamente sconosciuta.

La *Fridericia leydigi* (Vejd) è stata trovata prima d'ora in Italia a:

Torino, Rosa 1887 (20).

Portoferraio (Isola d'Elba), Issel 1905 (16).

Fridericia perrieri (Vejd).

1887. *Enchytraeus perrieri* Vejdovsky (23).

1900. *Fridericia perrieri* Michaelsen (18).

Località: Firenze, nei giardini. Livorno, nei giardini.

Osservazioni. Specie molto comune.

La *Fridericia perrieri* (Vejd) è stata prima d'ora trovata in Italia a:

Torino, Rosa 1887 (20).

Pocapaglia (Piemonte), Cognetti 1903 (6).

Fridericia valdarnensis n. sp.

Località: Montozzi (Arezzo).

Caratteri esterni.

Dimensioni: Lunghezza dell' animale adulto: 10-13 mm., larghezza 0.25 mm. Il numero dei segmenti oscilla fra 45 e 50.

Colore bianco tendente al giallo; trasparente.

Setole: Le setole sono riunite in gruppi di 3, 4, 5 per fascio, tanto nei fasci laterali che in quelli ventrali, senza una disposizione regolare nei vari segmenti: sono sigmoidi, e in uno stesso fascio le due più esterne sono più lunghe delle mediane, nei fasci di cinque setole quella mediana è la più corta di tutte le altre dello stesso fascio.

Pori dorsali: cominciano al 7° segmento.

Clitello: Il clitello non è molto ingrossato, neppure negli individui adulti, ma ha una superficie molto ghiandolare, che però non toglie la trasparenza.

Caratteri interni.

Cervello. Il cervello (v. fig. 4) è più lungo che largo; anteriormente ha un lobo triangolare, che sporge in modo molto visibile; i margini laterali sono leggermente convessi, e convergenti verso la parte posteriore; il margine posteriore è lievemente concavo.

Peptonefridi. I peptonefridi sono costituiti da tubuli moniliformi, ramificati, e alla loro estremità biforcati.

Fig. 4.

Fig. 5.

Vaso dorsale. Il vaso dorsale ha origine al 16° segmento.

Nefridi. Nella parte anteriore dell'animale i nefridi hanno un'antisettale molto più corta dalla postsettale, la quale invece è allungata e leggermente rigonfia, col condotto escretore assai lungo, che si parte dal terzo anteriore della postsettale stessa. Nella parte posteriore i nefridi sono molto allungati e quasi cilindrici, l'antisettale e la postsettale sono pressochè uguali, e il condotto escretore si parte dalla parte terminale posteriore della postsettale.

I *linfociti* sono poco abbondanti, e tondeggianti.

I *padiglioni dei deferenti* sono molto ingrossati, di color bruno scuro e da essi pendono spessi ciuffi di spermatozoi; il canale deferente è molto lungo e circonvoluto.

Spermateche. Le spermateche (v. fig. 5) si distinguono assai bene per il loro colore bruno gialliccio; esse comunicano coll' intestino e sono costituite da un'ampolla piuttosto grossa provvista, al punto di partenza del condotto, di due diverticoli ovali a contorno regolare, aventi pareti assai spesse, rivolti obliquamente in avanti in modo da somigliare quasi a due piccole orecchie. Il canale spermatico si parte di tra i due diverticoli e dopo un cammino lungo circa una volta e mezzo la spermateca sbocca all'esterno; al suo sbocco non si osservano ghiandole.

La *Fridericia valdarnensis* si può ravvicinare per la forma delle spermateche alla *F. Paroniana* Issel (15) dalla quale però si distingue per il numero delle setole costituenti ogni fascio (nella *F. paroniana* Issel sono sempre due per ogni fascio), per il margine posteriore del cervello (che nella *F. paroniana* Issel è più o meno convesso) e inoltre per altri caratteri di minore importanza. Si potrebbe anche ravvicinare alla *F. humicola* Bretscher (2) e alla *F. fruttensis* Bretscher (2), ma se ne distingue per avere i diverticoli delle spermatoche non peduncolati, ma facenti realmente parte del corpo della spermateca, e per il margine posteriore del cer-

vello (le due specie del Bretscher hanno infatti i diverticoli globosi e peduncolati e il margine posteriore del cervello dritto).

Fridericia viridula Issel

1904. *Fridericia viridula* Issel (14).

Località: Firenze.

Trovata prima d'ora in Italia a Modena (presso il Panaro) da Issel 1904 (14).

Fridericia florentina n. sp.

Località: Firenze (nei giardini).

Caratteri esterni.

Dimensioni: Lunghezza 20-25 mm. Segmenti 85-90.

Colore: bianco opaco; nella parte mediana di ogni anello si osserva una zona pigmentata più scura.

Setole: le setole sono dritte e riunite in fasci di 5-6-7 e talvolta anche 8 per fascio; la loro disposizione più frequente e la seguente:

Anelli	Numero delle setole dei fasci ventrali	Numero delle setole dei fasci laterali
1	—	—
2	4	3-4
3	5	4
4	5	4
5	5-6	5
6	5-6	5
7	6-7	6
8	6-7-8	7
9	6-7-8	6-7
10	6-7	5-6
11	5-6	5
12	—	—
13	5-6	5
14	5	4-5
15-75	5-4	4-3
76-90	4-3	3-2-1

Le setole hanno l'apice esterno dritto, quello interno curvo ad uncino, ed in uno stesso fascio sono tanto più corte quanto più sono interne.

Primo poro dorsale situato tra il 6° ed il 7° anello.

Clitello: Il clitello ha una superficie ricoperta fittamente di piccole ghiandole poligonali, e perciò un aspetto affatto diverso dal rimanente del corpo.

Caratteri interni.

Cervello: Il cervello (v. fig. 6) ha complessivamente una forma ovale; posteriormente i margini sono arrotondati, ai lati sono paralleli e anteriormente si ha una leggera sporgenza che talvolta nel vivo per speciali contrazioni assume un aspetto di acuta prominenza.

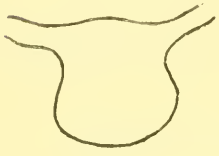


Fig. 6.

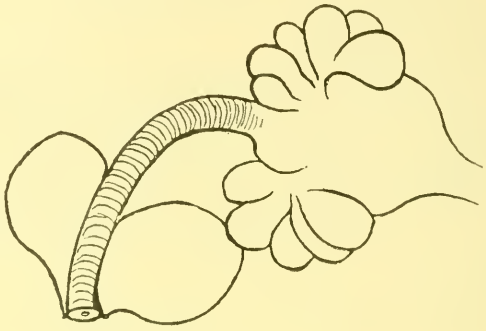


Fig. 7.

I *peptonefridi* sono costituiti da fasci di tubuli poco o punto ramificati, lunghi, serpeggianti.

Vaso dorsale: al 22° anello ha origine il vaso dorsale; esso presenta lo stesso aspetto che nella *Fridericia bulbosa* Rosa, e che è stato descritto da Cognetti (4) vale a dire i due rami, nei quali si divide nel 1° segmento il vaso dorsale, presentano un breve piccolo cieco rivolto anteriormente, nella mia specie forse più piccolo di quello osservato da Cognetti nella *F. bulbosa* Rosa.

Nefridi. I nefridi hanno una globosa antisettale ed una postsettale doppia dell'antisettale per lunghezza e larghezza dalla cui parte terminale posteriore si parte il condotto escretore.

I linfociti sono ovali e numerosissimi.

Padiglioni dei deferenti: sono molto grandi, cilindrici, di lunghezza pari a tre o quattro volte la larghezza e alla loro estremità sta un grosso e tozzo ciuffo di spermatozoi.

Spermateche: Le spermateche, (v. fig. 7) che non comunicano coll'intestino, hanno un corpo grosso, piriforme, un dotto breve e muscoloso, alla cui base stanno due gruppi — uno per parte — di 4 o 5

diverticoli ciascuno; questi diverticoli piccoli, tondeggianti irregolari, si presentano come due ammassi ai due lati della base del tubo [1]. Questa disposizione mi sembra molto caratteristica, nè ho mai trovato descritte specie che avessero i diverticoli delle spermateche riuniti in gruppi tra loro nettamente distinti. Allo sbocco poi del canale spermatico si trovano due grosse ghiandole, otriformi, le quali sono costituite da un ammasso di cellule, con un corpo dilatato e un collo lunghissimo che arriva all'esterno e il cui insieme forma il collo della ghiandola. Ghiandole così costituite sono state trovate da Eisen (11) nella *Marionina Alaskae* (Tav. XIV fig. 4) e inoltre secondo quello che si può dedurre dalle figure, poichè Eisen non ne parla nel testo, in *Fridericia macgregori* e *F. californica*.

La *F. florentina* è vicina per molti caratteri alla *F. ratzeli* (Eisen) e alla *F. dura* (Eisen) (vedi le osservazioni fatte più avanti per la *F. ratzeli* (Eisen)) ma si distingue tanto dall'una che dall'altra per vari caratteri: la *F. dura* ha infatti 50 anelli, 4 o 5 setole per fascio, il cervello più lungo che largo, le spermateche con 5-6 diverticoli: la *F. ratzeli* ha i peptonefridi più volte ramificati, le spermateche con 6-8 piccoli irregolari diverticoli e un lungo canale.

Nella *F. dura* Eisen 1879 (10) notò allo sbocco del canale spermatico una grossa ghiandola, e senza parlarne nel testo si limitò a darne una figura dalla quale non si può vedere quale sia la vera costituzione istologica della ghiandola. Non vi è dubbio però che la *F. florentina* appartiene allo stesso gruppo della *F. ratzeli* e della *F. dura* quantunque nella *F. florentina*, nonostante ricerche sul vivo e su sezioni, io non abbia mai trovato la ghiandola copulatrice al 13° segmento.

Per la speciale disposizione dei diverticoli delle spermateche mi pare che la *F. florentina* possa collocarsi in un posto intermedio tra le *Fridericia* a 2 diverticoli e le *Fridericia* a più di 2 diverticoli.

Fridericia ratzeli (Eisen).

1872. *Enchytraeus ratzeli* Eisen (9).
1900. *Fridericia ratzeli* Michaelsen (18).
1901. *Fridericia ratzeli* Ude (21).
Località: Firenze (Giardino del laboratorio di zoologia).

[1] In due esemplari ho trovato una interessante anomalia: mentre una spermateca aveva forma normale, l'altra aveva tre gruppi, ben distinti, di tre o quattro diverticoli ciascuno, situati sempre alla base del condotto.

Osservazioni. Con Ude (20) credo che la diagnosi data dal Michaelsen (18) per la *Fridericia ratzeli* (Eisen) comprenda due specie: la *F. ratzeli* (Eisen) e la *F. dura* (Eisen) che debbono esser tenute distinte. Come ho potuto osservare nei miei esemplari, la *F. ratzeli* (Eisen) ha caratteri ben netti e costanti: fasci di 6-8 setole nella parte anteriore del corpo, nella parte posteriore di 4: spermateche con otto diverticoli, cervello convesso tanto anteriormente quanto posteriormente.

Questa specie è già stata trovata in Italia a Torino da Rosa 1887 (20).

Fridericia gigantea Dequal

1911. *Fridericia gigantea* Dequal (8).
Località: Firenze.

Fridericia udei Bretscher

1899. *Fridericia udei* Bretscher (1).
1900. *Fridericia udei* Michaelsen (18).
Località: Firenze.

Osservazioni. Il Bretscher (1) nella descrizione di questa specie dice che il cervello è anteriormente concavo, ma nella figura che egli ne dà è anteriormente convesso: il cervello della *F. Udei*, che io ho avuto sottomano, è anteriormente convesso, cioè come la figura che ne dà il Bretscher (1).

Questa specie non era stata ancora trovata in Italia.

Fridericia galba (Hoffmeister) (13).

1843. *Enchytraeus galbus* Michaelsen (18).
Località: Firenze.
Questa specie era stata già trovata in Italia a:
Torino da Rosa 1887 (20).
Cappuccini (Sassari), Cognetti 1901 (5).

Conclusioni.

Secondo queste prime ricerche, le specie di Enchitreidi fino ad ora trovate in Toscana sono 16:

1. *Henlea nasuta* (Eisen).
2. *Buchholzia sarda* Cognetti.

3. *Fridericia alpina* Bretscher.
4. *Fridericia bulbosa* (Rosa).
5. *Fridericia striata* (Levins).
6. *Fridericia tusca* n. sp.
7. *Fridericia bisetosa* (Levins).
8. *Fridericia leydigi* (Vejd).
9. *Fridericia perrieri* (Vejd).
10. *Fridericia valdarnensis* n. sp.
11. *Fridericia viridula* Issel.
12. *Fridericia florentina* n. sp.
13. *Fridericia gigantea* Dequal.
14. *Fridericia ratzeli* (Eisen).
15. *Fridericia udei* Bretscher.
16. *Fridericia galba* (Hoffmstr).

Di queste sedici specie soltanto la *Buchholzia sarda* Cognetti, la *Fridericia leydigi* (Vejd), la *F. bulbosa* (Rosa) erano state trovate in Toscana prima d'ora (Issel (16) le ha trovate nell'Isola d'Elba); le altre sono per la prima volta rinvenute in questa regione; anzi alcune di queste, cioè la *F. alpina* Bretscher, la *F. striata* (Levinsen) la *F. udei* Bretscher, sono per la prima volta notificate per l'Italia. La *F. tusca*, *F. valdarnensis*, *F. florentina* sono nuove specie di cui è data qui per la prima volta la descrizione.

Dal Laboratorio di Zoologia degli Invertebrati in Firenze. Dicembre 1913.

Bibliografia

1. Bretscher K. — Beitrag zur Kenntnis der Oligochaetenfauna der Schweiz. — *Rev. Suisse zool., Vol. 6, 1899.*
2. Id. — Mitteilungen über die Oligochaetenfauna der Schweiz. — *Rev. Suisse Zool., T. 8, 1900.*
3. Chinaglia L. — Catalogo sinonimico degli Oligocheti d' Italia. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino Vol, 27, n. 655, 1912.*
4. Cognetti de Martiis L. — La *Fridericia rosae* n. sp. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino Vol. 14, n. 343, 1899.*
5. Id. — Gli Oligocheti della Sardegna. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 16, n. 404, 1901.*
6. Id. — Descrizione di un nuovo Enchitreide: *Mesenchytraeus gaudens n. sp.* — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol, 18, n. 453, 1903.*
7. Id. — Enchitreidi del Cadore. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 18, n. 454, 1903.*
8. Dequal L. — Descrizione di un nuovo Enchitreide. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 27, n. 652, 1911.*
9. Eisen G. — Om nogra artiska Oligochaeter. — *Oefv. K. Vet. Ak. Förh., Bd. 29, n. 1, 1872.*
10. Id. — On the oligochaeta. — *Svenska Ak. Handl., n. ser. Vol. 15, n. 7, 1879.*
11. Id. — Enchytraeidae of the west coast of North America. — *New York 1905.*
12. Friend H. — II. British Enchytraeids. III. The genus Fridericia. — *Journ. Royal Micr. Soc. Part. 1, 206, 1912.*

13. Hoffmeister. — Beitrag zur Kenntnis der deutschen Landannelliden. — *Wiegmanns Archiv f. Naturgesch, 1843.*
14. Issel R. — Due nuove Fridericia. — *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr., Vol. 25, 1904.*
15. Id. — Oligocheti inferiori della fauna italiana. I. Enchitreidi di Val Pellice. — *Zool. Jahrb. Bd 22, Heft 4, 1905.*
16. Id. — Enchitreidi dell' Isola d' Elba. — *Ann. Mus. Genova, ser. 3ª, vol. 2, 1905.*
17. Levinsen. — Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognathi, og Balanoglossi. — *Vidensk. Meddel fra d. Naturh. Foren. i. Kjobenhavn. 1883.*
18. Michaelsen W. — Oligochaeta. — *Das Tierreich. Berlin 1900.*
19. Id. — Die geographische Verbreitung der Oligochaeten. — *Berlin 1903.*
20. Rosa D. II *Nevenchytraeus bulbosus n. sp.* — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino Vol. 2, n. 29 1887.*
21. Ude H. — Die Arcktischen Enchytraeiden und Lumbriciden, — *Fischer, Jena, 1901.*
22. Vejdovsky. — Zur Anatomie und Systematik der Enchytraeiden. — *Sitzungsber. K. Böhmisch. Ges. Wissensch. Prag. 1877.*
23. Id. — Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Anneliden. I. Monographie der Enchytraeiden. — *Prag 1887.*

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Febbraio 1914 | N. 2.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 26-29.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Giannelli L.,** Sul distacco delle isole di Langerhans dalla ghiandola pancreatica, e sui loro rapporti nell'interno di questa con i tubuli ghiandolari. (Con 3 fig.). — **Guglielmo G.,** Sul meccanismo di formazione del nucleo anulare dei leucociti polimorfi nel topo e nel ratto. — **Cecchini C.,** Su due nuovi Isidae del Mediterraneo. — Pag. 30-52.

NOTIZIE. — Pag. 52.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

A. — PARTE GENERALE

I. Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica

Arrigoni Degli Oddi E. — Rassegna di periodici. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 171-221. Bologna, 1912.*

Bilancioni G. — Bartolomeo Eustachi. — *Vite dei Medici e Naturalisti celebri 1, Firenze, Istituto microgr. Ital. ed., 80 pp. con fig. 1913.*

Bonardi Edoardo — Intorno ad alcuni punti del pensiero e dell' opera scientifica di Leopoldo Maggi di fronte all'attuale momento scientifico — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., Ser. 2, Vol. 46, Fasc. 13, pp. 591-600. Milano, 1913.*

Bovero A. — Cesare Taurenghi. — *Monit. zool. ital., An. 23, N. 12, pp. 315-322. Firenze, 1912.*

Grassi Battista. — I progressi della Biologia e delle sue applicazioni pratiche conseguiti in Italia nell'ultimo Cinquantennio. — In: *Cinquanta anni di Storia italiana, Vol. 3, pp. 1-416. U. Hoepli Ed., Milano, 1911.*

II. Scritti zoologici d'indole filosofica

Fano Giulio. — Su la così detta « materia vivente ». — *Archivio di Fisiologia, Vol. 11, Fasc. 5, pp. 293-300. Firenze, 1913.*

Fano Giulio. — Sulla origine delle specie. — *Arch. Fisiologia, Vol. 11, Fasc. 6, pp. 459-466. Firenze, 1913.*

Gemelli Agostino. — L'enigma della Vita e i nuovi orizzonti della Biologia. Introduzione allo studio delle scienze biologiche. (Con 146 figg. nel testo). — *Libr. Editr. Fiorentina, 2 Vol. di 818 pagg. Firenze, 1914.*

Golgi Camillo. — La moderna evoluzione delle dottrine e delle conoscenze sulla vita. — *Rendic. Ist. lomb. Sc. e Lett., Ser. 2, Vol. 47, Fasc. 1, pp. 53-104. Milano, 1914.*

Pacchioni Dante. — Gli Ormoni ed i fenomeni dell'Ontogenesi e dell'Eredità. — *Attualità Scientifiche. N. 21. Zanichelli Ed., 143 pag., Bologna, 1911.*

Rosa Daniele. — A proposito di « Ologenesi ». Risposta al prof. Federico Raffaele. — *Monit. Zool. ital., An. 23, N. 12, pp. 307-312. Firenze, 1912.*

Rosa Daniele. — L'arca di Noè e l'evoluzione. — *Discorso inaugurale. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Annuario 1913-1914. Firenze, 1913. Estr. di pp. 26.*

III. Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia

Alessandri Roberto. — Sui trapianti liberi. — *Sperimentale, An. 67, Suppl. al Fasc. 1. pp. 59-61. Firenze, 1913.*

Beccari N. — Nomenclatura anatomica. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 2, pag. 47. Firenze, 1913.*

Cuturi Filippo. — Ricerche sperimentali sui trapianti delle vene nell'uretra. — *Riforma medica, An. 29, N. 17, pp. 451-457, con figg. Napoli, 1913.*

Festa Enrico. — Escursioni zoologiche del dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi. I. Parte narrativa. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 678, pp. 30, con 12 tav. Torino, 1913.*

Monticelli Fr. Sav. — Commissione per la Nomenclatura zoologica. Proposte. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 3, pp. 69-72. Firenze, 1913.*

Pinardi Giuseppe. — Ricerche sperimentali sui trapianti d'uretra. — *Policlinico, An. 20, Vol. 20-C, Fasc. 11, pp. 524-528. Roma, 1913.*

Pirotta Romualdo. — Organicazione e organizzazione. — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 1, pp. 49-54. Genova, 1913.*

Valenti Anna. — La determinazione del sesso nelle mosche. (Nota prev.). — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 2-3, pp. 277-278. Genova, 1913.*

IV. Gonologia, Ontogenia, Teratologia

Bruni Angelo Cesare. — Intorno ai rapporti fra le tasche di Rathke e di Seessel durante lo sviluppo dell'ipofisi. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 76, N. 9-10, pp. 304-314. Torino, 1913.*

Buschi G. — Contribuzione alla conoscenza della istogenesi dell'aorta umana. Nota preventiva. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 7, pp. 141-151, con 2 tav. Firenze, 1913.*

Carossini Giovanni. — Lo sviluppo delle ghiandole sudoripare, particolarmente ne' suoi rapporti collo sviluppo dell'apparecchio pilifero, nelle diverse regioni della pelle dell'uomo. Con tav. XLIII-XLVIII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 4, pp. 545-603. Firenze, 1913.*

Cascio (Lo) Gerolamo. — La Morfogenesi dei vasi sanguigni nella cute dell'uomo. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 1-13 con 1 tav. Roma, 1913.*

Cattaneo Donato. — Osservazioni citologiche sugli elementi dell'ovario dei mammiferi. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 2, pp. 93-106, con tav. Pavia, 1913.*

Cavazza Filippo. — Influenza di agenti chimici sullo sviluppo, metamorfosi e riproduzione del Bombix mori. — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 4, pp. 315-390, con figg. Genova, 1913.*

Gentili Attilio. — La decidua considerata come glandola endocrina: ricerche sperim. Nota I. — *Annali Ostetr. e Ginecol., An. 35, N. 8, pp. 257-305. Milano, 1913.*

Granata Leopoldo. — Ancora sulle divisioni degli spermatociti di Xylocopa violacea L. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 2, pp. 31-35, con 6 fig. Firenze, 1913.*

Livini F. — Osservazioni sul canale intestinale e sull'apparecchio polmonare di un embrione umano di mm. 9,1. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 4, pp. 73-87, con 4 tav. Firenze, 1913.*

Mongiardino Teresio. — Osservazioni sullo sviluppo dei denti nei mammiferi. Origine e formazione della membrana di Nasmyth nel Bos taurus. Con tav. XXXVII-XXXIX. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 4, pp. 508-526. Firenze, 1913.*

Pensa Antonio. — Osservazioni sullo sviluppo della mandibola nell'uomo: nota prev. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 2, pp. 127-131. Pavia, 1913.*

Rizzi Marco. — Sullo sviluppo dell'uovo di Bombyx (Sericaria) mori nel primo mese dalla deposizione. — *Redia, Vol. 8, Fasc. 2, pp. 323 359, con 4 tav. Firenze, 1912.*

Ruffini Angelo. — L'origine, la sede e le differenziazioni dell'Abbozzo del sangue e dei vasi sanguigni nel Blastoderma di Pollo. Nota prev. — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 1, pp. 5-21, con figg. Genova, 1913.*

Staderini Rutilio. — Curve normali ed anormali del corpo dell'embrione. Con tav. XII-XXIV. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 2, pp. 221-298. Firenze, 1913.*

Sterzi G. — Sullo sviluppo delle arterie centrali della midolla spinale, del bulbo e del ponte. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 1, pp. 1-6. Con 2 fig. Firenze, 1913.*

Terni Tullio. — Sull'esistenza di condrioconti nella testa degli spermatozoi adulti di Urodeli. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 4, pp. 88-94. Con 1 tav. Firenze, 1913.*

Terni T. — Sulla presenza di condrioconti e sul loro comportamento durante il periodo istogenetico dello spermatozoo. Con 18 fig. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 2, pp. 207-220. Firenze, 1913.*

Urbinati Rosa. — L'influenza di alcune soluzioni saline sulla riproduzione degli Entomostrachi. — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 2-3, pp. 191-276, con fig. Genova, 1913.*

V. Citologia e Istologia.

Anau Enrico. — Morfologia delle cellule di Rieder e di Türk. Loro significato clinico nelle diverse età e specialmente nell'infanzia. — *Sperimentale, An. 67, Suppl. al Fasc. 4, pp. 46-53. Firenze, 1913.*

Biondi Giosuè. — Sulla fine struttura dei gangli annessi al simpatico craniano nell'uomo. Nota II.ª Il ganglio sfeno-palatino. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 51-57. Con 3 tav. Roma, 1913.*

Buschi G. — Vedi in questo N., p. 26.

Duca (del) Giuseppe. — Ricerche sul numero assoluto dei leucociti e sulla formola leucocitaria nel sangue normale. — *Il Tommasi, An. 8, N. 34, pp. 729-733. Napoli, 1913.*

Enriques Paolo e **Zweibaum** Jules. — Sul pigmento nel sistema nervoso degli invertebrati e le sue modificazioni sperimentali. — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 1, pp. 22-40, con figg. Genova, 1913.*

Juspa V. e **Rinaldi** N. — Sul significato morfologico delle cellule di Türk e loro rapporti colle Plasmazellen. — *Sperimentale, An. 67, Suppl. al Fasc. 4, pp. 24-32. Firenze, 1913.*

Juspa V. e **Rinaldi** Negreiros. — Sul significato morfologico delle cellule di Türk e loro rapporti colle Plasmazellen. — *Il Tommasi, Vol. 8, N. 11, pp. 243-246. Napoli, 1913.*

Ferrata A. e **Rinaldi** Negreiros. — Sulle cellule linfoidi a tipo proeritroblastico e promegaloblastico nell'embrione, nell'animale adulto, in condizioni normali e patologiche. — *Il Tommasi, An. 8, N. 26, pp. 549-555. Napoli, 1913.*

Leocata Filippo. — Contributo allo studio sulla genesi delle piastrine. — *Il Tommasi, An. 8, N. 29, pp. 601-612. Napoli, 1913.*

Manca Pietro. — Sulla presenza di condrioconti nelle cellule degli abbozzi dentarii. Nota preliminare. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 6, pp. 121-127. Con 2 fig. Firenze, 1913.*

Moretti Giulio. — Sulla struttura delle ghiandole salivari del Murex trunculus Lomb. Con tav. XXXII-XXXVI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 4, pp. 481-507. Firenze, 1913.*

Pensa Antonio. — Alcune particolarità di struttura della cellula cartilaginea: nota prev. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 2, pp. 119-125. Pavia, 1913.*

Piersanti Carlo. — Ricerche sperimentali sulla sostanza cromofila e sul pigmento delle cellule nervose nella Rana. — *Bios, Riv. di Biol. sper. e gen., Vol. 1, Fasc. 2-3, pp. 157-190, con figg. Genova, 1913.*

Pistoia G. — Rapporti della sostanza granulofilamentosa policromatofila colle granulazioni basofile. — *Sperimentale, An. 67, Suppl. al Fasc. 4, p. 43. Firenze, 1913.*

Rinaldi Negreiros. — Rapporti fra i corpi plasmosomici (colorazione a fresco) e le granulazioni azzurrofile (colorazione alla Ramanowsky) dei linfociti e dei grandi mononucleati. — *Il Tommasi, An. 8, N. 7, pp. 141-142. Napoli, 1913.*

Ruffo Albino. — Contributo allo studio delle cellule rhagiocrine in rapporto ad altri elementi del connettivo, le cellule granulose di Ehrlich (Mastzellen) ed i clasmatociti di Ranvier. Con tav. — *Sperimentale, An. 67, Fasc. 2, pp. 169-188. Firenze, 1913.*

Scarlatti. — Sulla natura delle granulazioni dei grandi mononucleati del sangue

circolante e sul loro significato morfologico. — *Il Tommasi, An. 8, N. 32, pp. 680-687. Napoli, 1913.*

Spadolini Igino. — Sulla fine struttura della fibra miocardica colorata col metodo Bielschowsky. — *Arch. Fisiologia, Vol. 11, Fasc. 6, pp. 433-446, con tav. e figg. nel testo. Firenze, 1913.*

Terni T. — Vedi in questo N., p. 27.

VI. Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.

Banchi Arturo. — Metodo per dimostrazione di topografia viscerale in preparati da Museo. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 2, pp. 27-30, con 1 tav. Firenze, 1913.*

Beccari Nello. — Modificazioni al metodo Bielschowsky per la colorazione delle fibre collagene. — *Rendic. sedute Accad. med.-fis. fiorentina, ad. 27 febbraio 1913, in: Sperimentale, An. 67, Fasc. 1, pp. 130-134. Firenze, 1913.*

Berlese A. — Piccolo apparecchio per raccogliere automaticamente i Calcididi parassiti da collezione. — *Redia, Vol. 8, Fasc. 2, pp. 471-472, con 3 fig. Firenze, 1912.*

Luzzatto A. M. e **Ravenna** F. — I fondamenti dottrinali della colorazione istologica: rassegna sintetica. — *Sperimentale, An. 67, Fasc. 5, pp. 753-794. Firenze, 1913.*

Sterzi G. — Un modello di tavolo anatomico. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 5, pp. 115-118, con 2 fig. Firenze, 1913.*

Torrigiani Cammillo Arturo. — Un metodo di preparazione delle cavità accessorie delle fosse nasali. — *Rendic. Accad. med.-fis. fiorentina, ad. 10 aprile 1913, in: Sperimentale, An. 67, Fasc. 3, pp. 293-297. Firenze, 1913.*

Torrigiani Cammillo Arturo. — Sopra un procedimento per ottenere sezioni ravvicinate nello studio macroscopico delle regioni. — *Monit. Zool. ital., An. 23, N. 11, pp. 284-288. Firenze, 1912.*

VII. Allevamenti, Giardini zoologici, Acquarî, Collezioni, Musei e altre Istituzioni.

A. G. [Alessandro Ghigi]. — L'Unione Zoologica italiana a Pisa. — *Riv. ital. d'Ornitologia, An. 1, N. 3, p. 224. Bologna, 1912.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FERRARA

Sul distacco delle isole di Langerhans dalla ghiandola pancreatica, e sui loro rapporti nell'interno di questa con i tubuli ghiandolari.

(Con 3 figure).

Prof. LUIGI GIANNELLI

È vietata la riproduzione.

Due lavori recenti mi hanno indotto ad un nuovo studio di tale argomento, sul quale ho espressa già ripetutamente la mia opinione; l'uno di A. van Herwerden, che tratta appunto di quei rapporti specialmente nei Mammiferi (cavia, gatto, topo, capra), e l'altro di Gakutaro Osawa riguardante alcune osservazioni da lui compiute sul pancreas di qualche esemplare di Teleostei (Fam. Pleuronectidae — del sottordine Anacanthini); lavori comparsi, il primo nel novembre 1912 ed il secondo nell'aprile 1913.

Riepilogo anzitutto i resultati di quest'ultimo per dar luogo poi a quelle considerazioni cui mi hanno portato le mie ricerche. Il Gakutaro Osawa in una figura schematica unita alla sua memoria, e riproducente la sezione trasversa degli annessi duodenali di *Limanda Jokohamae* Güntner presenta una formazione tondeggiante distaccata completamente dal tessuto pancreatico ed accerchiata da una ben evidente capsula connettivale. L'Autore ha trovato tale formazione costituita da cordoni cellulari anastomizzati tra loro a rete comprendente nelle sue maglie alcuni capillari sanguigni. In qualche cordone della parte centrale di quell'ammasso con attenta osservazione egli è riuscito a scorgere un sottilissimo lume talvolta riempito da una massa omogenea diffusamente colo-

rata, da ritenersi con ogni verosimiglianza come un prodotto di secrezione; e tutto ciò fa pensare all'Autore che la detta formazione risulti di tubi anastomizzati, i quali alla periferia non lasciano scorgere alcun lume essendo quì fortemente pressati gli uni sugli altri. Data l'identità istologica con la formazione descritta di altri piccoli corpi incastrati nella sostanza pancreatica, e che senza dubbio rappresentano isolotti di Langerhans, il Gakutaro Osawa ha ravvisato giustamente nella citata formazione un accumulo cellulare intertubulare separato del tutto ed allontanato dal resto della ghiandola.

Un ancor più manifestamente emancipato isolotto l'Autore ha veduto in un esemplare di altra specie, in *Verasper variegatus*, dove tale formazione, con caratteri istologici uguali a quelli ritrovati in *Limanda,* accompagnava il condotto coledoco, cui era unita a mezzo di tessuto connettivo lasso.

Senza esprimersi definitivamente sulla genesi di questi corpi, in modo così completo separati dal pancreas e da questa ghiandola indipendenti, il Gakutaro Osawa esprime l'opinione che essi si sviluppino insieme col pancreas dall'ugual fondo di origine, ma senza essere una differenziazione del tessuto pancreatico stesso: pensa che uno dei due abbozzi ventrali sia la loro matrice, confortato in questa idea dalla circostanza che i dati dei ricercatori sulla trasformazione degli abbozzi ventrali del pancreas nei Pesci non sono concordi, giacchè il Laguesse non ha osservato in *Acanthias vulgaris* alcun abbozzo ventrale, ma ha invece veduto il condotto epatico emettere simmetrici fondi ciechi trasformantisi poi in sostanza epatica, mentre Kupffer considera queste evaginazioni del condotto epatico come omotipe al pancreas ventrale, ed opina che la parte ventrale del pancreas sia rappresentata da una parte del fegato. Ora, dice il Gakutaro Osawa, ciò che si descrive come fegato proveniente dai citati fondi ciechi potrebbe presumibilmente corrispondere all'accumulo cellulare intertubulare distaccato dal pancreas e ritrovato nei Pleuronettidi, poichè il fegato, specialmente nello stadio embrionale, mostra grande somiglianza con tale accumulo, nel quale si dovrebbe perciò riconoscere un organo a sè proveniente da uno speciale abbozzo.

Si sa che gl'isolotti di Langerhans nei Pesci, a causa della forma speciale sotto la quale si presentano ed in grazia del loro volume, furono macroscopicamente osservati 23 anni avanti l'epoca in cui furono scoperti microscopicamente in altra classe di vertebrati. Brockmann infatti nel 1846, e più tardi Stannius osser-

varono nei Teleostei piccole formazioni rotonde, che più spesso si trovano presso la vescicola biliare e vicino al luogo di sbocco del coledoco nell' intestino, ed interpetrate da Stannius, talune come gangli linfatici e tal'altre come gangli annessi al simpatico, formazioni che Diamare nel 1899 dimostrò essere isole del Langerhans. Ma queste isole, rilegate al resto della ghiandola pancreatica per un canale di Weber, che può traversarle da una parte all'altra, sono generalmente attorniate, in una parte della loro periferia almeno, da tubi secernenti ordinarii, indice questo per Laguesse della persistenza necessaria, durante tutta la vita, di un legame morfologico e funzionale fra le due varie specie di tessuto costituente il pancreas, fra i tubi secernenti cioè e gli accumuli cellulari intertubulari.

Or bene, le formazioni indicate, che già furono intravedute in epoca molto lontana e che furono poi ben lumeggiate dalle ricerche di Diamare, non possono dirsi perfettamente corrispondenti alle formazioni descritte da Gakutaro Osawa, essendo queste completamente distaccate ed indipendenti dal resto del pancreas e costituite unicamente da un grosso isolotto di Langerhans senza compartecipazione alcuna di tubi ghiandolari ordinari. Mostrano i reperti del Gakutaro Osawa che non è indispensabile l'unione di queste due specie di sostanza pancreatica, di cui l' una può staro senza l' altra, e che perciò è da dubitarsi di quell' intimo legame morfologico e funzionale che il Laguesse crede sia necessario durante tutta la vita.

I fatti che andrò ora descrivendo, e che sono stati oggetto di osservazione mia personale, confermano anzitutto ed estendono ad altra classe di vertebrati il reperto del Gakutaro Osawa, e ribadiscono il concetto della indipendenza assoluta morfofisiologica delle due sostanze formatrici del pancreas vincolate tra loro soltanto da un intimo legame genetico.

Durante le ricerche da me compiute onde vedere se il digiuno esercita o no qualche influenza sul numero e sul volume delle isole di Langerhans, ricerche estese per ora ad esemplari di Mammiferi e di Uccelli, ho avuto opportunità di ridurre in sezioni seriali la porzione di pancreas di un *ratto bianco* compresa nell'ansa duodenale tagliandola parallelamente all'asse maggiore dell'ansa stessa. Immersi nel tessuto adiposo peripancreatico ho potuto seguire, sempre distaccati ed allontanati dalla ghiandola, per varie sezioni due corpiciattoli di diversa grossezza, di evidente natura epiteliale, quasi da per tutto avvolti da una sottile capsula di tessuto connettivo,

e di cui uno, il più voluminoso, mostrasi in certi punti avvicinato da tessuto linfoide, che in alcune sezioni lo compenetra da un lato in modo da farlo apparire come costituito da due corpi distinti e quasi del tutto separati da tale tessuto. Una di queste sezioni è riprodotta nella fig. 1ª, dove si vede però che i due corpiciattoli epiteliali A e B, in cui quì si mostra risolta la formazione unica in altre sezioni, sono congiunti tra loro da un ponte parimente epiteliale.

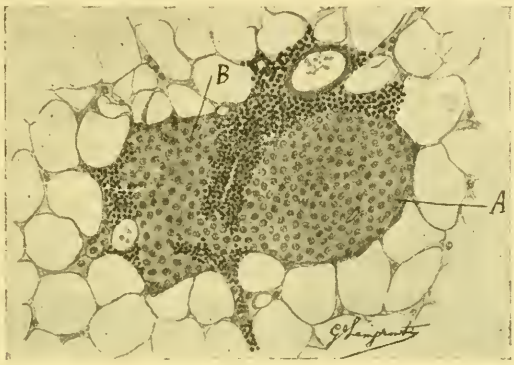


Fig. 1ª. — Isolotto staccato dal pancreas in *ratto bianco*. Koristka. Ingrand. 350 (riduzione alla metà)

Il più piccolo dei corpi da me ritrovati si osserva in 5 sezioni (di 10 μ ciascuna), ed il più grande in 9; il primo nella sezione condotta a livello della sua maggiore grossezza presenta un'area di mm.² 0,008, ed il secondo nella sezione fatta a tale livello raggiunge nella sua area mm.² 0,05.

Considerate nella loro intima tessitura, ciascuna di tali formazioni consta di un ammasso quasi compatto di cellule epiteliali, in gran parte assai nettamente limitate l'una dall'altra, a protoplasma fortemente colorato in rosso con eosina nella doppia colorazione emallume-eosina praticata dopo fissazione in liquido Zenker ed a nucleo variamente provvisto di sostanza cromatica. In mezzo ad ogni ammasso epiteliale sono racchiusi pochissimi e per lo più molto angusti capillari sanguigni, tanto che in qualche sezione solo con attenta osservazione si rendono visibili; tali ammassi perciò non sono riccamente vascolarizzati, e presentano, lo dico subito, lo stesso aspetto istologico degli accumuli cellulari intertubulari del pancreas.

Infatti nelle isole di Langerhans del *ratto bianco* non apparisce la disposizione in cordoni dei loro elementi cellulari, come invece

è evidentissima ad esempio nel *coniglio*, ed hanno tali formazioni l'aspetto di masse epiteliali piene percorse da scarsi capillari sanguigni. E' la maggiore o minore ricchezza della rete capillare incastrata nell' isolotto che ordina ai suoi elementi una disposizione più o meno manifestamente cordonale: scarseggiano questi capillari, e minor numero di *tunnells* vascolari serpeggiano nella formazione insulare, tanto che gli elementi suoi costitutivi conservano nel loro aggregato presso a poco l'aspetto, che hanno fino dall'inizio della loro evoluzione, di blocchi epiteliali compatti; divenendo ricca la circolazione capillare questi blocchi si risolvono in tanti cordoni, simili ai trabecolati di una spugna, limitanti le maglie vascolari. Aggiungo che gli accumuli cellulari intertubulari del pancreas di *ratto bianco*, sebbene per maggiore estensione che in altri Mammiferi si presentino separati dal resto della ghiandola, pure in tratti, sia pure limitati, hanno i loro elementi costitutivi in continuazione diretta con le cellule dei tubi secernenti, senza che si mostrino però in tali punti accenni a trasformazioni degli uni nelle altre e viceversa. Si ha cioè nel *ratto bianco* una tendenza assai spiccata al distacco degl'isolotti di Langerhans dal parenchima secernente ordinario.

Data dunque l'identità strutturale di questi isolotti con i corpiciattoli da me descritti entro il tessuto adiposo che avvicina il pancreas del *ratto bianco*, io mi sento autorizzato a considerare tali corpiciattoli come accumuli del Langerhans completamente indipendenti ed allontanati dalla ghiandola, comparabili in tutto alle speciali formazioni rinvenute da Gakutaro Osawa in alcuni Teleostei.

E non vale ad infirmare questo mio concetto il fatto che le formazioni descritte dal Gakutaro Osawa constano di tubi anastomizzati tra loro, i quali, per reciproca e forte pressione alla periferia dell'ammasso tubulare, non lasciano quivi scorgere alcun lume, mentre nelle formazioni da me vedute nel *ratto bianco* non si ha traccia alcuna di lumi dentro di esse, giacchè la storia filogenetica ed ontogenetica degl'isolotti di Langerhans a noi spiega chiaramente una tale differenza costituzionale.

È noto ormai per gli studi di Giacomini, confermati in seguito da Diamare, che il pancreas dei Ciclostomi, sprovvisto di canali escretori, resulta di due varietà di cavità secernenti. Le une sono rappresentate da tubi poco ramificati a lume stretto, rivestiti da cellule con tutti i caratteri delle cellule pancreatiche ordinarie: le altre invece si rivelano generalmente sotto l'aspetto di vescico-

le rivestite da un epitelio secretore alto, a cellule cilindro-prismatiche con nucleo situato verso il terzo medio del corpo cellulare, e con citoplasma finamente reticolato e contenente sottili granuli più abbondanti alla sommità. Giacomini riguarda giustamente queste vescicole come equivalenti alle isole di Langerhans del pancreas dei Vertebrati superiori, e sarebbe questa la primitiva disposizione di tali formazioni, disposizione che si è poi modificata nel corso della filogenesi, essendosi tali accumuli cellulari trasformati da cavi in pieni.

I Selaci poi ci danno saggio di altra forma primitiva, ma un poco più avanzata, sotto la quale si presentano gl'isolotti di Langerhans, e questa cognizione noi dobbiamo agli studi di Diamare, di Oppel e di Laguesse. Gl'isolotti sono qui soltanto eccezionalmente scavati di lumi, ed i loro elementi quindi non stanno in generale a delimitare delle cavità. Cellule a struttura identica a quelle degl'isolotti degli altri vertebrati esistono disseminate od ordinate in serie continua lungo i più sottili canali escretori destinati a connettere i tubi secernenti con i condotti escretori medi, ma sono tali cellule divise dal lume dei canalicoli escretori da uno strato continuo di altri piccoli elementi di diversa struttura e particolarmente stretti l'uno contro l'altro a formare un vero muro epiteliale di rivestimento.

Le descritte cellule secondo Laguesse si continuano in *Galeus canis* in piccoli cordoni cellulari pieni, dissociati per penetrazione di connettivo in diversi ammassetti e talvolta in cellule isolate; ed eccezionalmente un lume, distaccatosi dal lume centrale del canalicolo escretore, va a perdersi in tali cordoni, i quali, anche prima che dal Laguesse, furono osservati nel pancreas di *Raja asterias* da Oppel senza avere però questi mostrata, ma soltanto supposta, la loro continuità con le cellule esterne dei sottili tubuli escretori.

Quindi, passando dai Ciclostomi ai Selaci, la forma primitiva degl'isolotti di Langerhans si modifica nel senso che gli elementi costitutivi di queste formazioni tendono a fuggire (mi si permetta l'espressione) i lumi della ghiandola pancreatica finchè poi, salendo ancora nella scala dei vertebrati, dai condotti ghiandolari si rendono indipendenti del tutto, ed appaiono come accumuli epiteliali intertubulari pieni, nel cui interno giammai si vede prolungare il lume di un tubo pancreatico.

Nella prima tappa adunque del loro sviluppo filogenetico gli isolotti del Langerhans sono escavati e tale apparenza l'assumono

talvolta durante lo sviluppo ontogenetico in varî vertebrati, quasi ricordo di quella forma loro primitiva. Ed a conforto di questo mio asserto amo richiamare alcune mie ricerche personali, che hanno formato già oggetto di una pubblicazione, ed i di cui resultati sono stati corroborati da nuove indagini istituite a scopo di conferma.

Nel 1908, seguendo lo sviluppo del pancreas nel *pollo*, descrissi isolotti in via di formazione, provvisti di lumi ed originantisi sempre dal solo abbozzo dorsale. Già nel pancreas di embrioni di giorni 7 ed ore 18 d'incubazione ne trovai qualcheduno separato per lungo tratto dall'abbozzo originario, e che in un punto limitatissimo del suo percorso (seguendolo nelle sezioni seriali) presentavasi scavato nel suo centro da un angusto lume, attorno al quale le cellule costitutive di tale formazione si trovavano disposte in un unico strato, con forma cilindro-conica e con nucleo situato nella loro parte prossimale. Lo stesso fatto ebbi luogo di constatare in embrioni di giorni 8 ed ore 1 di incubazione, in embrioni di giorni 9 ed ore 18, e con maggiore rarità in embrioni più avanzati.

Ho di nuovo sezionato in serie due embrioni di pollo, uno di giorni 10 e l'altro di giorni 16 d'incubazione, e posso dire che, mentre il pancreas del primo ha offerto alla mia considerazione alcuni isolotti con i caratteri ora indicati, il pancreas dell'altro embrione assai più sviluppato non era provvisto che di isolotti del tutto pieni. Segno evidente che la disposizione filogeneticamente primitiva di quelle formazioni riappare solo in modo transitorio durante l'evoluzione del pancreas nel *pollo*.

E a questo reperto in embrioni di *pollo* altro ne posso aggiungere del tutto identico cui mi ha condotto lo studio accurato di due embrioni di *coniglio* di 15 e 18 mm. di lunghezza. In entrambi ho ritrovato qualche isolotto (due nel 1° ed uno nel 2°) che, seguìto nelle sezioni trasverse seriali in tutta la sua estensione, aveva nel suo interno e per un tratto limitatissimo un piccolo lume accerchiato da cellule cilindro-coniche disposte radialmente ed in un unico strato attorno di esso.

Orbene, vestigi più o meno appariscenti e più o meno estesi di questo carattere primitivo degli accumuli cellulari del Langerhans possono ritrovarsi anche in alcuni Vertebrati adulti. Infatti nel 1896 io e Giacomini, studiando il pancreas dei rettili, vedemmo e descrivemmo in un'apposita nota, nell'interno di alcuni isolotti dei sottilissimi lumi, i quali impartivano ai cordoni cellulari di quelle formazioni un aspetto tubulare. In seguito fu confermata da altri la presenza di tali lumi angustissimi negl'isolotti, come ad esem-

pio da Laguesse, da Perdrigeat e Tribondeau, da Renaut nei Rettili stessi, e da Richter in certi Anfibi. E negl' isolotti del pancreas di quei Teleostei, che sono stati oggetto di studio del Gakutaro Osawa, l'accennata disposizione appare anche più evidente e più estesa, ma non per questo perdono tali corpi il loro significato essendo perfettamente corrispondenti agl' isolotti del Langerhans del tutto pieni e senza traccia alcuna di escavazioni intercellulari.

Quindi ritornando a quanto avevo detto in precedenza, ripeto che i corpiciattoli da me descritti entro il tessuto adiposo, che avvicina il pancreas di *ratto bianco*, sono comparabili e corrispondenti alle speciali formazioni rinvenute da Gakutaro Osawa in alcuni Teleostei, e tanto gli uni come le altre rappresentano, in vario aspetto, isolotti del Langerhans indipendenti ed allontanati dalla ghiandola.

Ma è proprio necessario, mi domando, nonostante questo distacco dal resto del pancreas, invocare per essi una speciale provenienza, un distinto abbozzo come vorrebbe il Gakutaro Osawa? Questi, lo si è detto fin da principio, senza esprimersi definitivamente sulla genesi degl' indipendenti isolotti ritrovati in alcuni Teleostei, pensa che si debbano sviluppare da un abbozzo a comune col pancreas, ma da un abbozzo destinato a generare soltanto quelli, e verosimilmente uno dei due abbozzi ventrali dovrebbe essere la loro matrice.

Io non credo, allo stato attuale delle nostre conoscenze, di poter condividere l'opinione del distinto ricercatore giapponese, ed esprimo l'avviso, che convaliderò con osservazioni personali, che gl' isolotti, siano essi inclusi o distaccati dalla ghiandola pancreatica, debbono essere sempre considerati quali differenziazioni primitive del tessuto pancreatico stesso, ed, aggiungo per di più, esclusivamente di quella parte del parenchima ghiandolare che proviene dall'abbozzo dorsale. A spese degli abbozzi ventrali, e l' ho dimostrato ormai in varie classi di Vertebrati, non è dato osservare formazione d' isolotti di Langerhans. Riferisco qui i resultati di ricerche praticate sull'evoluzione del pancreas nel *pollo* e nel *coniglio* per dimostrare che anche per gl' isolotti distaccati dal pancreas è da invocarsi la stessa maniera di genesi che per quelli annidati nell' interno della ghiandola.

In un embrione di *pollo*, da me studiato, di giorni 8 ed ore 1 d'incubazione gli abbozzi ventrali del pancreas, che sono fusi tra loro per brevissimo tratto, raffigurano, per la costituzione che of-

frono, due alberi cavi ramificati, il tronco di ciascuno dei quali si apre indipendentemente nel coledoco. Sono quindi entrambi formazioni del tutto canalicolate, tra i cui vari canalicoli s'insinua connettivo con vasi. Nessun accenno anche lontanissimo mostrano tali abbozzi alla costituzione d'isolotti di Langerhans, i quali invece sono numerosi e ben evidenti nell'abbozzo dorsale.

Quest'ultimo, che si apre sul lato sinistro della branca dorsale dell'ansa duodenale dietro lo sbocco in questa del condotto coledoco, appare nelle sezioni trasverse seriali, ed andando in senso cranio-caudale, assai prima dei ventrali, e, considerato in tale decorso, si svolge a spira attorno alla vena porta, occupandone anteriormente il lato dorsale, e qui è in stretto rapporto di contiguità con la milza, poi il lato sinistro, e, portandosi infine caudalmente, il suo lato ventrale. Quando il pancreas dorsale trovasi sul contorno sinistro della vena porta si spinge a poco a poco verso il pancreas ventrale destro col quale si fonde. Ma quest'ultimo sta già per scomparire nelle sezioni e per continuarsi con il suo condotto escretore al momento in cui viene raggiunto dal dorsale, in modo che è facile anche in questo stadio di sviluppo studiare nella sua costituzione il pancreas dorsale indipendentemente dai ventrali, e si vede che esso da questi nettamente si differenzia sia per il numero e l'ampiezza dei vasi, che insieme a mesenchima lo penetrano da ogni lato, sia per la presenza e la ricchezza d'isolotti di Langerhans di vario volume, connessi più o meno estesamente con rapporti di continuità col resto dell'abbozzo, e già taluni in via di scomposizione in cordoni per vasi che in loro si addentrano.

Due di queste formazioni però, al lato dorsale della vena porta, si presentano nettamente e del tutto divise dall'abbozzo, e separate dal suo contorno destro per mezzo di una zona di tessuto connettivo. Di esse l'una si estende in senso antero-posteriore per circa 50 μ., l'altra per circa 25 μ. Siamo quindi di fronte ad isolotti indipendenti dal pancreas embrionale, e che da nessun altro abbozzo possono derivare la loro origine se non dall'abbozzo dorsale, giacchè anzitutto essi a noi si rivelano al lato dorsale della vena porta, dove soltanto il pancreas dorsale decorre, e fanno la loro apparizione lungo quel tratto in cui la ghiandola pancreatica primitiva è rappresentata solo da tale abbozzo, ed in secondo luogo perchè unicamente l'abbozzo dorsale è fornito d'isolotti, e non se ne ha traccia invece nei ventrali i quali non potrebbero dare ciò che non possiedono. Nei detti due isolotti si è accentuata la tendenza, che queste formazioni rivelano sino dall'inizio del loro svi-

luppo, di separarsi in maniera più o meno estesa dal parenchima ghiandolare, e se ne sono distaccati del tutto annidandosi nel connettivo ambiente.

In altro embrione di pollo di giorni 9 ed ore 2 d'incubazione ho ritrovata la stessa particolarità. Anche qui i tre abbozzi pancreatici sono per breve tratto fusi, i due ventrali tra loro ed il dorsale con il ventrale destro, ma tale fusione non è di tal grado da essere di ostacolo a seguire nelle sezioni seriali ciascuno di essi ed indipendentemente l'uno dall'altro. Il pancreas dorsale tiene il descritto tragitto all'intorno della vena porta, e si presenta molto ricco di accumuli cellulari di Langerhans, dei quali invece è priva del tutto quella parte del pancreas embrionale che appartiene agli abbozzi ventrali e che è completamente canalicolata. Quando il pancreas dorsale trovasi cranialmente al di sopra della vena porta in stretto rapporto di contiguità con la milza, e quando nelle sezioni non si nota ancora la presenza degli altri abbozzi, esso è avvicinato nel suo contorno destro da un isolotto racchiuso in mezzo ad una ben distinta area connettivale, la quale dal lato del pancreas serve ad isolarlo da questo; isolotto che si segue dall' innanzi all' indietro per circa 50 μ., sempre indipendente e distaccato dalla ghiandola, e che in una delle cinque sezioni, nelle quali lo si osserva, mostra nel suo interno un lume irregolare, altra riprova questa di possibile indipendenza di tali formazioni nel periodo evolutivo della ghiandola pancreatica degli Uccelli.

Ma un fatto identico ho constatato anche durante lo studio di alcuni embrioni di *coniglio*, fatto che ho riprodotto in figure essendo quivi assai maggiore la distanza che intercede tra gl'isolotti indipendenti ed il pancreas, e quindi assai più evidente la particolarità della quale mi occupo. In un embrione di 15 mm. di lunghezza il pancreas ventrale, rappresentato da un unico abbozzo, sbocca nel duodeno al suo inizio insieme col coledoco mercè l' intermezzo di una piccola ampolla che riceve i due condotti, e si segue per 160 μ. procedendo dal suo sbocco all'indietro nelle sezioni trasverse seriali, ventralmente alla vena porta, apparendo costituito da canalicoli riuniti tra loro a rete e senza presentare accenno alcuno a formazione di accumuli cellulari di Langerhans. Alla sua estremità posteriore, divenuto semplicissimo, è ridotto ad un unico tubicino, che si vede manifestamente fondere e continuare con uno dei canalicoli di quella parte dell'anello pancreatico perivenoso (di provenienza dell'abbozzo dorsale) che occupa la stessa sua posizione di fronte alla vena porta.

L'abbozzo dorsale è visibile in 63 sezioni trasverse (per una lunghezza di circa 630 μ): comincia all'innanzi a presentarsi dorsalmente alla vena porta quando al lato ventrale di questa si nota l'abbozzo ventrale, accerchia a poco a poco andando indietro la detta vena in tutto il suo contorno costituendo l'anello pancreatico perivenoso, emette in pari tempo un prolungamento dorsale che dal mesoduodeno si addentra nel mesogastrio dorsale andando incontro all'abbozzo della milza; ritrova e si fonde, nel modo già detto, con l'abbozzo ventrale a mezzo di quella parte dell' anello situata tra vena porta e duodeno, e si continua infine caudalmente in un condotto che si apre nella parte terminale del duodeno stesso. Si possono quindi dire i due abbozzi pancreatici completamente separati, e suscettibili di uno studio distinto riguardo alla loro costituzione; e l'abbozzo dorsale, a differenza dell'altro, oltre i tubi pancreatici primitivi offre a considerare numerosi isolotti, o già connessi con quei tubi o che si vanno differenziando in seno alla parte sempre piena dell'abbozzo in continuità della parte canalicolata, e tali formazioni mostransi di varia grandezza e più o meno indipendenti dal resto della ghiandola.

Annessi al prolungamento dorsale ho rinvenuto due isolotti completamente distaccati dalla sostanza pancreatica e da questa allontanati in tutta la loro estensione da una zona di connettivo, ed il più piccolo dei quali si osserva in tre sezioni trasverse (quindi per 30 μ) ed il più grande in 6 sezioni (per 60 μ) mostrando entrambi in ogni sezione una forma rotondeggiante.

Le due figure, che io presento (2ª e 3ª), riproducono due sezioni dell'isolotto più grande a vario livello, e ci dicono come esso *A* sia immerso nel connettivo del mesogastrio dorsale ad una considerevole distanza dal prolungamento dorsale del pancreas P, al quale mai si avvicina più di quello che è rappresentato nella figura. Nelle tre sezioni più craniali e nelle due più caudali consta di un ammasso rotondeggiante e pieno di cellule epiteliali di cui taluna in mitosi; nella sezione intermedia alle une ed alle altre le cellule epiteliali (fig. 3 A) si dispongono radialmente in un solo strato attorno alla parte centrale dell'accumulo, dove però non si scorge un lume manifesto. È verosimile supporre che anche quest'isolotto sia stato escavato in un periodo più precoce di evoluzione, e che l'escavazione sia scomparsa proprio nel periodo evolutivo in cui è stato da me osservato, mantenendo come traccia di questo fatto quella caratteristica diposizione che le cellule epiteliali degl'isolotti

assumono attorno ad un lume che eventualmente entro quelle formazioni si ritrovi.

Fig. 2ª. — Tratta dalla sezione trasversa di un embrione di *coniglio* di 15 mm. di lunghezza. *A* isolotto distaccato dal pancreas *P*. Koristka. Ingrand. 350.

Fig. 3ª. — Lo stesso isolotto *A* della Fig. 2ª veduto ad un diverso livello. Koristka. Ingrand. 350.

L'altro isolotto più piccolo non mi ha offerto in alcuna sezione questa speciale disposizione dei suoi elementi, riuniti sempre in

ammasso compatto rotondeggiante annidato in seno al connettivo del mesogastrio ed assai distante dal resto del pancreas.

Anche in un altro embrione di *coniglio* di mm. 21 di lunghezza ho potuto ritrovare nel mesogastrio dorsale, dove non penetra che un prolungamento dell'abbozzo dorsale del pancreas, un isolotto completamente distaccato ed assai allontanato dal resto della ghiandola primitiva, e che si segue dall'innanzi all'indietro per 75 μ.

Ora, da quale altra fonte si può pensare sorgano tutti questi isolotti indipendenti se non dal prolungamento dell'abbozzo dorsale che s'incastra nel mesogastrio? Anche in questi isolotti del *coniglio* la tendenza, che tali formazioni hanno fino dalla loro comparsa di separarsi dal resto del pancreas (senza però perdere con questo generalmente ogni rapporto di continuità) si è tanto accentuata, si è spinta tanto oltre da procurarne il distacco completo ed in seguito a ciò il loro allontanamento dall' abbozzo originario.

Dunque già durante il suo sviluppo il pancreas, o più precisamente il suo abbozzo dorsale, può essere avvicinato da isolotti da lui distaccati e dal suo contorno originantisi, e nessuna meraviglia in conseguenza che al pancreas adulto possano essere annesse simili formazioni annidate nel tessuto connettivo perighiandolare, e per le quali non vi è perciò bisogno di ricorrere a speciali sorgenti genetiche. Del resto isolotti separati dal tessuto pancreatico ordinario si possono ritrovare, sempre durante l'evoluzione, anche nell'interno dell'abbozzo dorsale e perciò inglobati nella ghiandola, il che spiega come sia possibile osservare nell'adulto accumuli cellulari intertubulari nettamente limitati da una capsula più o meno sottile. Ma ciò, ripeto, non è la regola giacchè ordinariamente fra gli elementi costitutivi degl'isolotti e gli elementi dei tubuli pancreatici vi è qua e là continuità diretta.

In conclusione gl'isolotti del Langerhans indipendenti ed allontanati dalla ghiandola, e rappresentati dai corpiciattoli da me descritti entro il tessuto adiposo, che avvicina il pancreas di *ratto bianco*, e dalle speciali formazioni rinvenute da Gakutaro Osawa in alcuni Teleostei, debbono considerarsi come differenziazioni primitive dell'abbozzo dorsale del pancreas al pari degli altri isolotti inclusi nel parenchima ghiandolare. Nessuna partecipazione possono prendere alla loro genesi gli abbozzi ventrali, i quali nessuna parte prendono alla costituzione di tali formazioni.

*
* *

Ed ora traggo argomento dal lavoro sopra indicato di A. van Herwerden per soffermarmi brevemente sui rapporti delle isole di Langerhans con il resto del tessuto pancreatico, in riguardo ai quali rapporti si trovano di fronte tre opinioni.

La prima, di cui il più valido sostenitore può dirsi il Diamare, nega agl' isolotti ogni rapporto di continuità con i tubuli ghiandolari, mostrandosi essi, secondo tale opinione, separati a mezzo di una capsula connettivale o no dal parenchima vicino e funzionando come vere, piccole ed indipendenti ghiandole a secrezione interna (endocrine) completamente invariabili.

La seconda opinione, che si rattacca alla nota „ Theorie du Balancement „ di Laguesse, ammette invece quella continuità, e sostiene che le isole di Langerhans soltanto transitoriamente sono parti differenziate del parenchima pancreatico, giacchè esse si formerebbero a spese dei tubuli ghiandolari, e, dopo avere per un tempo limitato compiuta una secrezione interna, ritornerebbero per una serie di passaggi allo stato tubulare onde iniziare forse di nuovo in seguito un identico ciclo.

Secondo la terza opinione, infine, difesa da lungo tempo modestamente da me, le isole sono in continuità col resto del tessuto ghiandolare, ma rappresentano formazioni invariabili e costanti, sviluppantisi dal solo abbozzo dorsale del pancreas, e sono da considerarsi quali porzioni di tale abbozzo non differenziate in tessuto ghiandolare ordinario, ed alle quali è da attribuirsi non solo una importanza fisiologica ma anche una importanza morfologica.

Ricerche praticate sul pancreas di alcuni Mammiferi (*cavia*, *gatto*, *topo* e *capra*) e di *rana* hanno indotto van Herwerden a spezzare una lancia in favore della teoria di Laguesse, teoria però che egli solo in parte abbraccia ammettendo, come il Laguesse, la continuità delle isole col tessuto esosecernente e la formazione di esse per differenziazione degli elementi di quest' ultimo, ossia ammettendo la prima tappa del ciclo evolutivo che il Laguesse fa compiere agl' isolotti ; ma non si sente in grado di poter risolvere in preparati istologici il quesito se essi possano riprendere dopo un determinato tempo la loro antica funzione esosecernente. Nè i suoi preparati nè le illustrazioni di Laguesse lo hanno potuto convincere a tale riguardo, e si troverebbe quindi in accordo con Perdrigeat e Tribondeau.

Si sente in special modo van Herwerden inclinato a pensare ad un passaggio degli elementi esosecernenti in elementi insulari dalla speciale costituzione di alcuni tubuli ghiandolari sia nel pancreas dei Mammiferi come in quelli di *rana*. Nel pancreas di una *capra* neonata egli descrive (e riporta in apposita figura) un tubulo ghiandolare in cui le cellule tipiche di un isolotto si uniscono direttamente alle cellule zimogeniche e talune insieme con queste delimitano il tubo. E quì, soggiunge, non è il caso di parlare di cellule ghiandolari esaurite giacchè sono vere cellule insulari. Lo stesso fatto egli ha potuto più spesso riscontrare nel pancreas di *cavia* ed anche in quello di *rana*, e dalle speciali apparenze di questi tubuli viene alla conclusione che il tessuto esosecernente probabilmente (vermutlich) in questi punti dà luogo al tessuto insulare od endosecernente.

E doveva appunto quell'avverbio " probabilmente „ essere intercalato in tale espressione, giacchè dove sono, domando io, gli stadi di passaggio tra gli elementi del primo e quelli del secoudo tessuto in modo da far propendere verso il concetto della trasformazione degli uni negli altri? La descrizione e le figure dateci da van Herwerden dimostrano che neppure il più lontano accenno ad una tale trasformazione si ha in corrispondenza di quei tubuli sui quali egli si sofferma, e sui quali fonda una diagnosi di probabilità.

La fig. 1ª annessa alla sua memoria riproduce la sezione di un tubo ghiandolare di pancreas di *capra* neonata fissato in liquido Bouin, e vi si scorge il lume del tubo tappezzato da cellule zimogeniche e da cellule insulari tipiche continuantisi con gli elementi di un isolotto, senza alcun indizio di transizione delle une nelle altre. E nella fig. 2ª, rappresentante la sezione di un tubo ghiandolare del pancreas di *rana* trattato col metodo di fissazione e colorazione Benda, ancor più evidenti spiccano i caratteri delle cellule insulari e delle cellule esosecernenti che stanno a delimitare insieme il lume del tubo: le prime mostrano sottili granuli sparsi per tutto il corpo cellulare e che van Herwerden dice colorati in violetto chiaro, le altre invece hanno nel loro corpo mitocondri a bastoncino (che all'osservatore apparvero colorati in violetto scuro) e granuli di zimogeno al loro apice immersi in un protoplasma omogeneo. Niente si scorge nelle figure e niente dice van Herwerden nel contesto della sua memoria per dar valore alla supposizione che le cellule insulari sieno trasformazioni delle esosecernenti. In mezzo a quei due tipi cellulari distinti dovremmo in

tal caso di necessità osservare forme intermedie, mancando le quali mi sembra logico il pensare che quelle due specie di elementi sieno unità anatomiche perfettamente distinte, con caratteri fissi ed invariabili, e che, se si trovano commiste a rivestire un tubo ghiandolare, lo si deve solo spiegare con un particolare modo di disporsi degl' isolotti di Langerhans di fronte ai tubi che si vanno costituendo in seno al primitivo abbozzo dorsale del pancreas.

Basta, per convincersi di ciò, un richiamo alle mie ricerche sullo sviluppo del pancreas nel *coniglio*. Dimostrai a suo tempo in questo animale che l' abbozzo dorsale del pancreas è primitivamente rappresentato da un ammasso cellulare compatto, il quale in seguito comincia a canalizzarsi, e già in embrioni di millimetri 8 consta di una parte canalicolata e di una parte piena (parzialmente destinata pur essa ad escavarsi), ed alcuni gruppetti cellulari di quest' ultima si differenziano istologicamente dalle cellule vicine onde costituire i primi isolotti di Langerhans. Proseguendo lo sviluppo si ha una penetrazione di mesenchima e di vasi nell'interno dell'abbozzo, il quale si fa sempre piu ricco di canalicoli (*tubi pancreatici primitivi*), ma rimane sempre in continuità con la parte tubulare una parte piena, destinata anch'essa da un lato a divenire tubulare e d' altro lato a dare origine a nuovi isolotti di Langerhans i quali tutti si troveranno perciò infine in connessione con i tubi pancreatici primitivi. Ora, quando nella ulteriore evoluzione da essi si producono, in forma di evaginazioni tappezzate da più strati di elementi cellulari e che vanno gradatamente incontro ad un processo di lobazione, le primitive cavità secernenti, con queste rimarranno naturalmente in connessione quegl' isolotti che prima continuavansi con le porzioni dei tubi pancreatici primitivi che hanno prodotto tali cavità, i di cui lumi possono talvolta estendersi fino ad incontrare gl' isolotti stessi i quali in tal caso con parte dei loro elementi entreranno a delimitarli.

Di conseguenza il fatto ritrovato da van Herwerden (e che del resto è una conferma di quanto ci ha descritto più volte il Laguesse specialmente nei *Rettili*, e di quanto ho riferito io fino dal 1898 a proposito del pancreas di *topo*) di tubi ghiandolari rivestiti da cellule zimogeniche e da cellule insulari lo si deve soltanto ai rapporti, che fino dall' inizio del loro sviluppo contraggono gl'isolotti con la parte tubulare della ghiandola, e non già ad una graduale trasformazione di quelle cellule le une nelle altre, perchè, ripeto, in tal caso dovremmo osservare forme cellulari intermedie.

Aggiungo che i tubi ghiandolari debbono con una certa frequenza mostrare simili apparenze, tanto che non mi passarono inosservate neppure quando cominciai i miei studi sul Pancreas nel 1898, nel qual'anno (come ho sopra detto) su di esse richiamai appunto l'attenzione degli studiosi sia con descrizioni sia con figure, e rimando a tal riguardo al mio lavoro dal titolo " Ricerche macroscopiche e microscopiche sul pancreas „.

Quindi io continuo a considerare come definitivamente acquisita la nozione della continuità delle isole di Langerhans con il resto del parenchima pancreatico, ma considero le prime come formazioni costanti ed invariabili, che rappresentano porzioni precocemente differenziantisi dell'abbozzo dorsale, e non come formazioni che si vanno man mano evolvendo per trasformazione graduale del tessuto esosecernente e capaci poi di tornare nuovamente allo stato originario per ripetere forse in seguito lo stesso ciclo.

Un altro valido appoggio a questo mio modo di pensare verrà dato dai risultati, che ho già comunicati all'accademia medica di Ferrara e che saranno presto pubblicati, di un mio studio sul modo di comportarsi del pancreas durante il digiuno negli Uccelli e nei Mammiferi.

***

E vengo ora alle conclusioni generali, che sono le seguenti.

1.ª Si possono ritrovare nei Vertebrati isolotti di Langerhans completamente distaccati e più o meno allontanati dalla ghiandola pancreatica.

2.ª Tali isolotti, al pari di quelli inclusi nel pancreas, debbono considerarsi come differenziazioni primitive del tessuto ghiandolare proveniente dall' abbozzo dorsale.

3.ª Le isole di Lagerhans hanno tutte tendenza fino dall'inizio della loro evoluzione a separarsi dal resto del tessuto pancreatico, ma con questo però generalmente rimangono in taluni punti in continuità, e possono talvolta prendere parte a delimitare qualche tubo ghiandolare, senza che per tal fatto si debba pensare ad un passaggio degli elementi esosecernenti in elementi insulari.

Bibliografia.

Gakutaro Osawa. — Bemerkung über den intertubulären Zellhaufen des Pankreas. — *Anat. Anz. Bd. 43.*

A. van Herwerden. — Ueber die Beziehungen der Langerhans' schen Inseln zum übrigen Pankreasgewebe. — *Anat. Anz. Bd. 42.*

von Brunn. — Ergebnisse d. Anat. und Entewickelungssg. — *Bd. IV, 1894.*

Heiberg. — Ergebnis. d. Anat. und Entwickelungsge. — *Bd. XIX, 1909.*

Laguesse. — Revue generale d'Histologie. — *Le Pancreas, Tom. II, 1906.*

Giannelti. — Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas negli Uccelli. — *Arch. di Anat. e di Embriol., 1908.*

Id. — Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas nei Mammiferi. — *Atti dell'Accademia delle Scienze med. e naturali di Ferrara, 1907.*

Giannelli e Giacomini. — Ricerche istologiche sul tubo digerente dei Rettili. Intestino medio e terminale: fegato e pancreas. — *Estr. dai proc. verbali della R. Accad. dei Fisiocr. di Siena, 1896.*

Giannelli. — Ricerche macroscopiche e microscopiche sul pancreas. — *Atti della R. Accad. dei Fisiocr. di Siena, 1898.*

Laguesse. — Sur la structure du pancreas chez quelques Ophidiens, et particulièrement sur les ilots endocrines (I[a] Mem. Pancreas de la Vipere). — *Arch. d'Anat. microse, 1901.*

Giannelli. — Sullo sviluppo del pancreas nella *Seps chalcides.* — *Estr. dai proc. verbali della R. Accad. dei Fisiocr. di Siena, 1898.*

Diamare. — Studi comparativi sulle isole di Langerhans del pancreas. — *Journal international d'Anat., Tom. XVI, 1899.*

ISTITUTO DI PATOLOGIA MEDICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

DIRETTO DAL PROF. P. F. CASTELLINO

LABORATORIO DI MICROSCOPIA, EMATOLOGIA E SEROLOGIA

DIRETTO DAL PROF. A. FERRATA

Sul meccanismo di formazione del nucleo anulare dei leucociti polimorfi nel topo e nel ratto

DEL DOTT. GIOVANNI GUGLIELMO, ASSISTENTE.

È vietata la riproduzione.

È nota da lungo tempo la peculiare morfologia nucleare dei leucociti polimorfi del sangue circolante nei topi e nei ratti. Mentre i leucociti polimorfi granulosi neutrofili (uomo) o anfofili (cavie e conigli) presentano un nucleo costituito da due o più lobi che loro assegnarono il nome improprio di polinucleati, nel sangue circolante dei topi e dei ratti il nucleo assume una caratteristica forma anulare, paragonabile ad una vera ciambella.

Sul meccanesimo di maturazione dei leucociti polimorfi a piccoli granuli dei mammiferi, dopo i lavori di Pappenheim, Maximow, Naegeli, Weidenreich, Ferrata, non esiste più ormai alcun particolare che non sia perfettamente noto.

Dall'emocitoblasto, per la comparsa di piccole granulazioni azzurrofile, si differenzia il mieloblasto proneutrofilo dal quale, attraverso la fase di promielocito, si origina il tipico mielocito granuloso, in altri termini una cellula mononucleare a protoplasma oxifilo, a granuli esclusivamente specifici, nentrofili od anfòfili. Dal mielocito a nucleo rotondo od ovale, mediante l'incurvamento della massa nucleare che si dispone a forma di ferro di cavallo, si origina il metamielocito, dal quale, per successivi strozzamenti in vari punti della massa nucleare, deriva il caratteristico leucocito polimorfo granuloso.

Negli organi ematopoietici del topo si può facilmente dimostrare che il meccanismo di maturazione dei leucociti a nucleo anulare è assolutamente differente da quanto si osserva negli altri mammiferi.

La morfologia degli emocitoblasti è pressochè identica a quella degli altri animali ; la differenza morfologica resulta invece evidente quando l'emocitoblasto per la presenza di granulazioni azzurrofile è diventato un mieloblasto. In questa cellula, che è ancora per sua natura linfoide, si nota nel centro della massa nucleare uno spazio tondeggiante che diversifica dai comuni nucleoli, perchè non si presenta tinto in bleu, ma affatto scolorato.

Man mano si procede verso le successive fasi di maturazione del mieloblasto verso il mielocito si nota la graduale scomparsa della basofilia plasmatica, la modificazione strutturale del nucleo, il quale conserva lo spazio chiaro centrale, che anzi col progredire della maturazione cellulare va aumentando di volume.

Ne risulta un mielocito, il quale, invece di avere una massa nucleare omogeneamente compatta, presenta un vero anello nucleare di notevole spessore con un foro centrale ristretto. La successiva maturazione al tipico leucocito polimorfo maturo, quale si vede nel sangue circolante, consiste nella diminuzione dello spessore della massa anulare del nucleo con consecutivo aumento del vuoto centrale. Non abbiamo, quindi, nella maturazione cellulare del mieloblasto al polimorfo a nucleo anulare del sangue circolante del topo una forma paragonabile al metamielocito degli altri mammiferi, il quale, in seguito all'incurvamento della massa nucleare, si sopraggiunga coi suoi estremi, venendo così a disporsi sotto for-

ma anulare; ma invece non troviamo che un progressivo allargamento dello spazio chiaro tondeggiante, già visibile nel mieloblasto.

La forma anulare del nucleo dei leucociti del sangue circolante del topo ha quindi le sue origini nelle prime fasi di differenziazione del leucocito e non deriva, come si poteva facilmente supporre, dal congiungersi delle estremità incurvate del nucleo di un ipotetico metamielocito, che nelle fasi di maturazione dei leucociti anulari del topo e del ratto non si riscontra assolutamente mai.

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE
LABORATORIO DI ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI DIRETTO DAL PROF. D. ROSA

DOTT. CLELIA CECCHINI

Su due nuovi Isidae del Mediterraneo

(Diagnosi preliminari)

È vietata la riproduzione

Acanella Gigliolii n. sp.

L'esemplare è così frammentario da non permettere di giudicare la grandezza della colonia e di dare un'idea complessiva della ramificazione.

La maggior parte dei frammenti si trova ridotta al solo asse.

I caratteri dell'asse sono quelli comuni a tutto il genere: si hanno cioè nodi cornei che alternano con internodi calcarei di una lunghezza molto maggiore: la differenza è massima nei rami terminali.

La base presenta espansioni calcaree raggiata; da esse si inalza verticalmente il tronco principale, che non porta rami secondari fino ad una certa altezza.

Le ramificazioni non sono verticillate, come quasi in generale nelle specie di questo genere; ma prevale il tipo dicotomo, con tutti i rami secondari che hanno tendenza a situarsi in un medesimo piano. In alcuni frammenti si nota pure qualche ramo laterale isolato; in altri sullo stesso nodo sono inseriti due rami, uno per ciascun lato del ramo più grosso.

In generale poi la ramificazione è scarsa; sempre parte dai nodi cornei.

Non si riscontrano comunemente anastomosi tra i rami; una sola ne ho trovata fra due rami molto sottili, per mezzo di uno strato corneo interposto fra i pezzi calcarei dei due rami.

Il sarcosoma è sottilissimo e perciò poco conservato.

La distribuzione dei polipi è irregolare, ma è quasi costante la presenza di due serie di polipi, una per ogni lato del ramo; qua e là, irregolarmente, vi sono poi altri polipi disposti sulla faccia dorsale o su quella ventrale.

Su ogni internodo calcareo si contano 4-12 polipi; in generale si alternano i polipi di serie diversa, ma possono pure due polipi trovarsi alla medesima altezza. Questo si riscontra sempre all'estremità dei rami: e fra i due polipi che terminano il ramo stesso sporge, come una breve spina, l'ultima porzione dell'asse.

I polipi sono sessili, campanulati, leggermente allargati nella parte superiore, che ha di solito aspetto troncato in seguito alla introflessione dei tentacoli; in alcuni polipi però i tentacoli sono almeno in parte estroflessi.

La lunghezza di ogni polipo è 2-5 mm.

Dalla parte basale del polipo per tutta la sua lunghezza, è ben visibile anche ad occhio nudo un rivestimento continuo ed uniforme di grosse spicole, disposte nella direzione dell'asse del polipo, e quasi a perfetto contatto tra loro. Esse danno al polipo un aspetto rigido: sono allungate, leggermente ricurve ad arco, con estremità arrotondate o acuminate, e portano alla superficie minuti tubercoli. Di esse, generalmente 8 sporgono in avanti, fra un tentacolo e l'altro, anche per oltre 1 mm. determinando una corona di punte.

Nei polipi meglio conservati è facile vedere la base rinforzata da una serie di spicole simili alle prime, che si prolunga sul ramo tenendovi quasi addossato il polipo. Nei punti dove due polipi sono alla medesima altezza, queste spicole si estendono sulla faccia dorsale e su quella ventrale del ramo, e tengono i polipi uniti fra loro; ciò si verifica pure all'estremità di ogni ramo, in modo che l'ultima porzione dell'asse rimane quasi nascosta tra le spicole.

Le spicole dei tentacoli hanno forma più breve e tozza, con estremità arrotondate, e presentano piccole punte che sporgono alla superficie; sono disposte in poche serie, ma in un solo strato come quelle dei calici, in direzione della lunghezza dei tentacoli.

Le spicole delle pinnule sono più minute e sottili di tutte, a contorno assai frastagliato. Sono molto numerose e formano tanti fascetti distribuiti parallelamente alle pinnule.

Località. — Presso le isole Egadi, a S. W. dell' isola Marittimo alla profondità di 823-760 m.

Acanella mediterranea n. sp.

Questa specie non differisce dalla precedente per l'aspetto dell'asse e per la forma della base; però l'asse si presenta più delicato, e di diametro proporzionalmente assai minore.

Anche la ramificazione è del medesimo tipo; però in nessun punto dell'asse partono dallo stesso nodo due rami laterali.

Il sarcosoma ha uno spessore maggiore che nell'*A. Gigliolii*, ed è quindi meglio conservato.

Il numero dei polipi compresi in ogni internodo varia da 5 a 8; la loro distribuzione è analoga a quella descritta per l'*A. Gigliolii*, ma ogni polipo fa un angolo molto maggiore col ramo che lo porta. La forma dei polipi è molto più allungata e sottile: è ristretta a tubo per un certo tratto intermedio, si dilata in basso notevolmente a dare la base di inserzione col ramo, e in alto si allarga a imbuto in prossimità dei tentacoli. Questi sono sempre completamente estroflessi.

Ogni polipo ha un rivestimento di spicole che, disposte in un solo strato, determinano una specie di calice: ma per il minore sviluppo delle spicole stesse e la diversa loro distribuzione, i polipi hanno aspetto meno rigido di quelli dell' *A. Gigliolii*. Alla base dilatata del polipo le spicole sono distribuite senza ordine e ad una certa distanza fra di loro, ma più in alto sono assai avvicinate l'una all'altra, e si dispongono lungo l'asse del polipo.

Nella metà superiore di questo si differenziano dalle altre le 8 spicole che sporgono oltre la base dei tentacoli formando una corona di punte; esse si trovano nell' intervallo fra due tentacoli vicini, e sono molto più lunghe e più grosse delle rimanenti, misurando in media poco più di 1 mm.

Le spicole di tentacoli e delle pinnule hanno distribuzione simile a quelle dell'*A. Gigliolii*, però si mostrano di forma più allun-

gata e sottile, quelle delle pinnule poi sono più semplici e regolari, e più numerose.

Località. — A Est dell'Asinara, alla profondità di 420-370 m.

Ambedue le specie furono raccolte dalla R. N. italiana " Washington „ durante la prima campagna talassografica nel Mediterraneo (agosto-settembre 1881).

NOTIZIE

Programma del Concorso al XIII° Premio Riberi di L. 20.000. — La R. Accademia di Medicina di Torino apre il Concorso al *XIII° Premio Riberi di L. 20.000* (meno la tassa di manomorta) alle seguenti condizioni:

a) Possono concorrere tutti i lavori scientifici di argomento appartenente alle discipline mediche in genere pervenuti a quest'Accademia entro i termini stabiliti al comma *d* e tali che segnino un importante progresso nel ramo dello scibile cui si riferiscono.

b) Sono ammessi lavori stampati o scritti a macchina in lingua italiana, latina, francese, inglese e tedesca; se i lavori sono stampati, questi devono essere editi dopo il 1911.

c) I lavori saranno inviati in piego raccomandato in doppio esemplare all'Accademia, della quale rimarranno proprietà. Qualora l'Accademia aggiudichi il premio ad un lavoro scritto, questo dovrà essere stampato dall'autore prima che scadano due anni dal conferimento del premio; l'ammontare di questo sarà consegnato solo dopo l'invio all'Accademia di un doppio esemplare del lavoro stampato.

d) Sono accettati per il concorso i lavori che risultino spediti all'Accademia non oltre il giorno 31 dicembre 1916. In ogni caso, scorsi due mesi da questo termine, il concorso s'intende chiuso, ed i lavori giunti dopo, anche se spediti in tempo utile, non saranno presi in considerazione.

e) Gli autori, nella lettera di invio, accenneranno alle parti o agli argomenti più importanti dei loro scritti od opere che stimano dovere maggiormente fissare l'attenzione dell'Accademia giudicante.

Il Segretario generale — V. Oliva

Il Presidente — B. Graziadei

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno — Firenze, Marzo 1914 — N. 3.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Mobilio C.**, La forma dell'imene negli Equidi. (Con tav. I-II). — Pag. 53-73.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. — Pag. 74.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ANATOMIA NORMALE DELLA R. SCUOLA VETERINARIA DI TORINO

DIRETTO DAL PROF. U. ZIMMERL

La forma dell' imene negli Equidi

DOTT. CAMILLO MOBILIO, Aiuto e Prof. inc. d' Istologia

(Con tav. I-II).

È vietata la riproduzione.

Fin dal 1909, avendo avuto occasione di vedere l' imene di alcune femmine vergini di equidi ed avendo notato che la sua forma

è differente da quanto comunemente viene accennata dagli Anatomici e costandomi anche che le notizie fornite da questi sono incomplete e discordi, mi è sorta l'idea di stabilire come realmente tale membrana si comporta nei varî equidi.

E così ho raccolto tutti gli imeni delle cavalle, asine e mule che sono servite per le esercitazioni anatomiche o sono state portate alla Scuola per l'autopsia.

Il numero dei casi è ormai considerevole ed il risultato dell'esame di essi mi sembra abbastanza interessante perchè sia reso di pubblica ragione.

Vengo perciò ad esporre prima quanto si è detto a riguardo del presente argomento, almeno per quanto è a me noto, e poi dirò delle osservazioni personali.

Bibliografia

Girard [1] dice, parlando del *meato urinario:* " Questo canale che proviene dalla vescica e dà passaggio all'urina, si trova nascosto, ricoverto da una grande piega membranosa, vera valvola, fissa dal lato della cavitá della vagina e fluttuante dal lato della vulva „.

Mangosio [2] " È ben importante di notare che questo stesso orifizio (*orifizio esterno dell'uretra*) trovasi nello stato naturale nascosto da un ripiego membranoso a foggia di valvola, colla base affissa verso la vagina e col lembo flottante verso la commessura inferiore della vulva.

L'apertura della vagina si distingue a prima vista pella sua situazione in alto e pella sua ampiezza, e molto più ancora per una specie di orlo circolare frangiato che ne circonda tutta la circonferenza, elevandosi verso l' interno della superficie di quell' orifizio, corrispondente alle caruncole mirtiformi, che risultano nella donna dalla lacerazione dell' *imene* „.

Patellani [3] *Imene.*

" *Posizione e forma.* Nelle femmine che non furono ammesse alla monta, e specialmente ne' feti entro l'utero od appena usciti alla luce, trovasi entro il condotto vaginale e dopo l'orifizio uretrale un

(1) T. Girard. — Traitè d'Anatomie vétérinaire. — *Troisième édition. Tome second. Pag. 533. Paris 1830.*

(2) C. G. Mangosio. — Trattato di Anatomia descrittiva e fisiologia veterinaria — *Parte terza. Pag. 395. Torino 1843.*

(3) Luigi Patellani — Abbozzo per un trattato di anatomia e fisiologia veterinaria. — *Vol. secondo. Pag. 27. Milano 1847.*

sepimento membranoso, che si distacca dalla faccia superiore per portarsi ai lati ed inferiormente, e chiudere l'apertura vaginale ove il condotto in seguito si allarga, e denominato *imene*. Esso ha la forma ovoidea con due aperture ovali laterali, limitate ai margini dai lembi del sepimento, e nel centro da una colonna che segue in alto ed in basso la curva de' fori nell' istesso modo come si presenta l'unione ossea pubeo-ischiatica per dar luogo ai fori otturatorj. Alle volte i fori ovali sono in direzione obliqua o dall' alto verso i lati, per cui il setto mediano divisorio trovasi più largo all' in basso e seguita poi tutto chiuso fino al foro uretrale.

Divisione e struttura. Nell' imene si rimarcano due faccie, l'una uterina anteriore concava, l'altra posteriore vulvare convessa. Esso è costituito da due membrane, l'una esterna *epitelico-mucosa* che tappezza le due superficie, l'altra interna *fibrosa*, le cui fibre sono longitudinali, circolari e trasverse per assecondarne la forma ed i movimenti. Dalla faccia vulvare o posteriore vedonsi partire due *pieghe o legamenti*, che si portano lateralmente ad attaccarsi alle pareti della vagina.

Un preparato che conservo nel Gabinetto serve a dimostrare abbastanza quanto ho descritto „.

Lo stesso Patellani (a pag. 352 dello stesso trattato), parlando dell'asino, scrive: " Nello spirito di vino conservo un pezzo d'una asinella rappresentante la vagina coll' *imene*. Osservasi questo nel condotto al di sopra dell'apertura uretrale a foggia di nastro tirato da una parete all'altra nella direzione della stessa vagina, in modo che invece di chiudere il condotto vaginale non fa che dividerlo in due „.

Lavocat [1] dice che l'apertura del canale dell'uretra " è ricoperta da una grande lamina, semilunare, formata da una piega della mucosa, specie di valvola o valvola di sicurezza, a bordo libero rivolto indietro, e che M. Duvernoy considera come analoga alla membrana *imene* „.

Gurlt [2]. " La vagina si unisce in avanti col collo dell'utero; nel suo mezzo la mucosa forma una plica, l'imene (valvula vaginale seu hymen dell'omo), la quale giace in avanti del canale urinario, ed impedisce che l'urina vada in avanti verso l'utero. Negli animali non ancora copulati l'imene si estende colle sue estremità laterali

[1] A. Lavocat. — Traité complet de l'anatomie des animaux domestiques. — *Cinquième livraison. Pag. 423. Paris, 1848.*

[2] E. F. Gurlt. — Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haus-Säugethiere. — *Vierte Verbesserte Auflage. S. 427, Berlin 1860.*

fino alla parete superiore della vagina e lascia per ogni lato soltanto un'apertura rotonda abbastanza grande, la quale conduce alla porzione anteriore della vagina. In avanti all'imene la mucosa ha molte stipate pieghe longitudinali, dietro l'imene trovansi molte basse pliche trasversali „.

Lo stesso Gurlt, quantunque nel testo non indichi la forma dell'imene, nel suo atlante (1) lo disegna di forma semilunare.

Leisering (2) figura quasi a semiluna l'imene, nel suo atlante, e ne dà la seguente spiegazione: " L'imene (Valvula vaginae S. hymen d. M.) tagliato. Questa valvola è una più o meno fortemente sviluppata plica mucosa, la quale negli animali vergini si estende sino alla parete superiore. Immediatamente all'indietro trovasi lo sbocco del canale urinario „.

Strangeways-Johnston e Call (3) descrivono e disegnano (Plate XVIII, fig. 3) l'imene come una valvola semilunare. Accennano pure alla presenza di un'altra valvola sul meato orinario.

Goubaux (4) parla di una piega valvolare, posta immediatamente in avanti del meato urinario, segnante il limite tra la vulva e la vagina e posta trasversalmente sulla parete inferiore, ma viene alla conclusione (dopo numerose osservazioni su giumente e feti) che " *la membrana imene esiste eccezionalmente nelle giumente* „ Ha però osservati dei casi di imene *circolare, bipartito* e prolungato in avanti da un setto che divideva, per un certo tratto, in due la vagina, longitudinalmente, a *diaframma* con 1-3 aperture.

Leyh (5) dice che in avanti del meato urinario si trova una piega mucosa, di forma semilunare, che si chiama *valvola della vagina* (*valvula vaginae*) e che si è qualche volta considerata come l'analoga della membrana imene delle giovinette.

Nella fig. 182 del testo disegna l'imene appunto come una piega semilunare.

Franck (6). " Dallo sbocco dell'uretra è la vagina separata da

(1) Gurlt. — Hand-Atlas zu dem Handbuch der Vergleichenden Anatomie des Haus Säugethiere. *Tafel VIII. Figur 1. Berlin 1860.*

(2) A. G. T. Leisering. — Atlas der Anatomie des Pferdes und der übringen Hausthiere. — *Zweite Lieferung. Tafel XXIV Fig. 1. Leipzig. 1861.*

(3) T. Strangeways. J. W. Johnston, T. J. Call. — Descriptive Anatomy of the Horse and domestic Animals. — *Pag. 274. Edinburgh. 1870.*

(4) A. Goubaux. — Contributions anatomiques à l'étude de plusieurs faits de la parturition chez les femelles des animaux domestiques. — *Recueil de Médecine Vétérinarie. Pag. 100, Paris, 1873.*

(5) F. A. Leyh. — Anatomie des Animaux domestiques. — *Traduit de l'Allemand sur la seconde édition par A. Zundel. avec additions et notes par S. Y. Menard. Pag. 412, Paris 1871.*

(6) L. Frank. — Handbuch der Anatomie der Hausthiere. — *S. 686, Stuttgart, 1871.*

una plica mucosa trasversa. (*Valvula vaginalis*). Immediatamente avanti alla stessa e con questa continua trovasi negli animali vergini una seconda plica trasversa, la quale arriva fino alla parete vaginale superiore e in comunione con la valvola il così detto imene (Hymen) forma (Jungfernhäutchen).

Le due pliche mucose formano generalmente un tutto unico; l'ultima ricordata plica è soltanto nei puledri chiaramente visibile e scompare più tardi, rimane allora soltanto ancora la vera valvola vaginale. Quest'ultima impedisce il riflusso dell'urina nella vagina. Un così forte sviluppo dell'imene capace d'impedire la copula non ho io mai veduto „.

Varaldi [1] scrive: " La cavità vulvare, corta, è separata nelle femmine vergini dalla cavità vaginale, per mezzo di una plica mucosa più o meno sviluppata, detta *imene;* presenta in basso, presso la vagina un foro, *meato orinario*, sormontato da un' altra plica mucosa, *valvola del meato orinario* „.

Struska [2]: " Sul confine tra la vagina ed il vestibolo, alla parete ventrale, trovasi lo sbocco dell'uretra. Immediatamente in avanti di questo sbocco elevasi nelle cavalle non ancora copulate una plica mucosa, foggiata a semiluna, continuantesi sulle pareti laterali della vagina disposta trasversalmente, plica mucosa la quale forma una incompleta parete vaginale tra la vagina ed il vestibolo vaginale e viene chiamata valvola vaginale (Hymen [femininus]) „.

Martin [3]: " Il vestibolo vaginale, *vestibulum vaginae*, *sinus uro genitalis*, è separato per mezzo di una plica trasversa della mucosa, la *valvola vaginale*, *Hymen* (*femininus*) (fig. 366, *f*), dalla vera vagina. La valvola vaginale giace immediatamente in avanti dello sbocco del canale orinario e va gradatamente assottigliandosi sulle facce laterali della vagina fino alla parete dorsale in su. Essa è negli animali vergini molto alta, e però viene l'*Introitus vaginae* generalmente non completamente occluso per mezzo di essa „.

In nota lo stesso Martin aggiunge: " Immediatamente in avanti della valvola vaginale e con essa confusa trovasi secondo Frank nei puledri fino a 2-3 anni una seconda doppio-perforata plica trasversa, la quale estendesi fino alla parete dorsale vaginale e concorre alla formazione dell' imene. Essa scompare più tardi anche nelle cavalle che non furono coperte e permane allora

(1) L. Varaldi. — Anatomia Veterinaria. — *Vol. I, Pag. 337.* — Enciclopedia Italiana di Veterinaria. — *C. Ed. Dr. F. Vallardi di Milano.*

(2) J. Struska. — Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere. — *S. 544. Wien und Leipzig. 1903.*

(3) P. Martin. — Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere. — *II Bd. S. 745. Stuttgart, 1904.*

la sola valvola vaginale. Quest' ultima impedisce il riflusso dell'urina nella vagina „.

Nella fig. 366, f, a pag. 742, il Martin figura l'imene a semiluna. Detta figura è riportata dal Leyh ed è la stessa di quella che trovasi nel testo di Frank.

Ellenberger e Baum (1): " La vagina ed il vestibolo vaginale vengono internamente separati per mezzo di una plica originante alla faccia ventrale della vagina, la *valvola vaginale*, *Hymen femininus*. Questa plica è nelle vergini donne ed animali alta, raggiunge quasi la parete dorsale ed ottura o restringe l' *Introitus vaginae;* negli animali, che sono stati copulati, è essa bassa e sovente appare riconoscibile; nelle vacche e nelle troie essa manca, in esse il limite tra vagina e vestibolo vaginale viene dato soltanto dal limite craniale dell'*ostium urethrae* „.

Parlando del cavallo, aggiungono: " Dal vestibulum vaginae è la vagina separata da una plica trasversa, l' *Hymen* [*femminus*], la *valvola vaginale*, la quale, assottigliandosi, va dalle pareti laterali fino alla parete dorsale. Negli animali vergini essa è molto alta; sovente però l'entrata nella vagina, *Introitus vaginae*, viene da essa non completamente occlusa „.

Ellenberger e Baum riportano, precisamente come fa il Martin, l'opinione del Frank.

I medesimi A.A., nella fig. 404, 9, disegnano l'imene come semiluna stretta nel mezzo, quasi come arco di luna.

Barpi (2), trattando della vulva, dice: " L'*estremità anteriore*, ristretta, si continua colla vagina, e presenta in basso il *meato orinario* e la sua valvola, all' intorno una membrana circolare, raramente completa, la membrana *imene*, spesso ridotta ad alcune ripiegature mucose dette *caruncole mirtiformi* „.

Mongiardino (3) " Il meato urinario è sormontato da una ripiegatura particolare della mucosa, detta *valvola del meato urinario* il cui margine libero è rivolto all' indietro ed impedisce, che l'urina possa, durante la minzione, entrare nella cavità vaginale.

L' *imene* è rappresentato da una ripiegatura della mucosa, situata fra la vagina e la vulva, la quale in basso corrisponde al

(1) W. Ellenberg-H. Baum. — Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. — *S. 568 e 573. Berlin 1906.*

(2) U. Barpi. — Compendio di Anatomia descrittiva del cavallo con accenni all' anatomia del bue, del maiale e del cane. — *2ª ed. Vol. II, pag. 272, Pisa 1907.*

(3) T. Mongiardino. — Manuale di anatomia descrittiva comparata degli animali domestici. — *Vol. II, pag. 101, Un. Tip. Ed. Torinese. Torino, 1907.*

margine fisso della ripiegatura, che forma la valvola del meato urinario. Più o meno sviluppato secondo i soggetti, quando è molto sviluppato, disposizione questa piuttosto rara nella cavalla, la cavità vulvare nelle vergini comunica colla vagina per mezzo di un orificio relativamente stretto, il quale, dopo l'accoppiamento od il parto, può presentare, in seguito alla rottura dell'*imene* stesso, il margine, che lo circoscrive, più o meno frastagliato „.

Chauveau, Arloing, Lesbre (1) dicono che il meato urinario è " coperto da una larga valvola mucosa „ che considerano come sua *valvola*. Aggiungono poi che " la valvola presenta il suo margine libero rivolto all'indietro, in modo da dirigere le urine verso l'esterno ed impedire il loro riflusso dalla parte della vagina „.

" *Imene*. — L'imene (da ὑμήν, membrana) è un tramezzo incompleto che si forma sul limite esistente fra la vagina e la vulva, al di sopra del meato urinario, in seguito all'addossamento delle loro mucose, ma che, in generale, è assai meno sviluppato che nella Donna. Il più sovente questa membrana è ridotta, nella Cavalla, ad una ripiegatura mucosa trasversale, più o meno frastagliata, che sormonta il meato urinario; non è tuttavia estremamente raro di trovarla maggiormente estesa, in modo da fluttuare nella vulva per mezzo di una o di parecchie appendici pedicolate „.

Nella fig. 116, pag. 163, hanno designato l'imene in modo che non appare chiaro se è di forma semilunare od anulare.

Bossi (2) " Nella cavalla e nell'asina la forma di imene più comune è quella *semilunare* od a *ferro di cavallo*, rappresentata cioè da una sottile lamina di mucosa che, elevandosi dalla parete ventrale della vagina, all'innanzi del meato orinario, risale, diminuendo gradatamente di larghezza, fino circa alla parete dorsale. Un'altra varietà d'imene non rara è l'*imene frangiata*. Tale imene risulta costituita da un diaframma ad anello col margine libero frangiato. Rare sono le imeni *anulari* e *bilabiate*. L'imene anulare differisce da quella frangiata perchè ha margine regolare; l'imene bilabiata rappresenta una varietà di imene anulare nella quale i margini liberi vengono quasi a mutuo contatto.

Quest'ultima varietà di imene è rarissima „.

---

(1) A. Chauveau, S. Arloing, F. X. Lesbre. — Trattato di Anatomia comparata degli animali domestici. Seconda traduzione italiana sulla quinta Edizione francese con Note ed aggiunte del prof. T. Mongiardino. — *Vol. II, pag. 167, Un. Tip. Ed. Torinese, Torino, 1910.*

(2) V. Bossi. — Trattato di Anatomia Veterinaria. — *Vol. II, pag. 922.* — Apparecchio urogenitale. — *C. Ed. Dr. F. Vallardi, Milano, 1911.*

Poirier e Charpy (1) nel loro testo di anatomia umana, scrivono: " Fino alla memoria di Duvernoy, letta all'Istituto nel 1811, si credeva che la donna soltanto possedesse un imene. Duvernoy l'ha segnalato presso parecchi animali. È dunque una formazione che sembra esistere egualmente in essi. Tuttavia non è un vero diaframma perforato; esso si riduce sia ad un semplice restringimento nel punto di unione del canale di Leuckart e del seno uro-genitale (Scimia, giumenta, vacca), sia ad un piccolo legamento trasverso o freno „.

Come risulta dalla bibliografia avanti riportata, gli Anatomici non sono d'accordo sulla forma dell'imene degli equidi.

Secondo la maggior parte degli AA. l'imene si presenta *semilunare* (Lavocat, Gurlt, Strangeways-Johston-Call, Leyh, Martin, Struska, Ellenbeger-Baum).

Per altri è *bipartito* (Patellani, Goubaux talvolta).

Bossi dice che la forma più comune è la *semilunare*, ma ammette che possa anche presentarsi *frangiato*, *anulare*, *bilabiato*.

Barpi lo descrive come *membrana circolare*, raramente completa.

Anche Goubaux l'ha visto *anulare* ed anche come *tramezzo completo* con 1 foro nel mezzo ed in un caso con 3 fori.

Chauveau-Arloing-Lesbre dicono che si presenta come piega mucosa trasversale, frastagliata, sormontante il meato orinario.

Leisering non si pronuncia sulla forma dell'imene, però lo figura come una semiluna con le estremità prolungate fino alla volta dell'orifizio vulvo-vaginale.

Mangosio lo descrive come orlo circolare frangiato, e considera le frange come corrispondenti alle caruncole mirtiformi della donna.

Varaldi e Mongiardino non indicano la forma dell'imene.

Secondo alcuni dei citati Autori esiste una piega mucosa rappresentante l'imene ed un'altra speciale per il meato orinario (Girard descrive solo quest'ultima – Mangosio, Franck, Strangeways-Johston-Call, Goubaux — che però dice che l'imene si trova eccezionalmente — Varaldi, Barpi, Mongiardino, Chauveau-Arloing-Lesbre).

Il Franck, citato anche da Martin ed Ellenberger-Baum, afferma che persiste la valvola ricoprente il meato orinario, ma

(1) P. Poirier-A. Charpy. — Traité d'Anatomie humaine. — *Tome cinquième. Deuxième édition, pag. 557. Paris, 1907.*

scompare, verso i 2-3 anni di età, l'altra piega posta in avanti a questa, con la quale concorre a formare l'imene.

Osservazioni personali.

Ho potuto procurare 63 imeni di equidi, di cui 29 di cavalle, 21 di asine e 13 di mule.

Tutti questi imeni sono stati conservati, insieme con la vulva e la vagina, in una soluzione di acido fenico al 3 %.

Ora vengo a farne la descrizione, avvertendo che, per osservare l'imene, vengono asportati i $^2/_3$ posteriori della vulva ed il rimanente del pezzo vien messo nell'acqua, tenendo la sezione vulvare in alto, in modo da ottenere un naturale distendimento di esso.

Descriverò l'imene delle femmine vergini e poi dirò della sorte che esso subisce dopo i rapporti sessuali e dopo il parto.

È necessario però che io faccia una premessa ed è che in tutti i casi da me osservati mai ho trovata la *valvola del meato orinario*, che viene descritta da parecchi Anatomici.

La mucosa che circonda il meato orinario presenta numerose rughe, longitudinali o quasi, ma non mostra mai traccia di alcuna valvola.

L'esame nell'acqua, come ho detto avanti, non lascia su ciò alcun dubbio.

Devo però avvertire sopra alcune cause di probabili errori:

1.° Facendo l'esame nell'acqua, nei casi in cui si trova una larga caruncola mistiforme sul segmento inferiore dell'apertura vulvo-vaginale, si può, movendo il pezzo anatomico comprendente parte della vulva e vagina e disponendolo orizzontalmente, far volgere tale caruncola all'indietro, in modo che quasi ricopra il meato orinario.

Si potrebbe, in tali occasioni, essere indotti in errore e considerare l'accennata plica mucosa come valvola di detto meato. La sua posizione però è indizio chiaro, di valore indiscutibile, che deve far pensare ad un residuo dell'imene.

2.° Dietro l'imene si può osservare, principalmente nei casi in cui l'uretra è stata tagliata poco avanti il meato, una plica mucosa trasversa (ed anche due), la quale sormonta quest'ultimo.

Queste pliche non hanno alcun valore, poichè sono accidentali, dovute a ritrazione mucosa. Infatti non ricompaiono qualora si facciano scomparire con la ritrazione.

I preparati secchi, distesi con aria, molte volte possono indurre ancora più facilmente in errore:

La mucosa posta al disopra del meato orinario, trovandosi fra due fori, frequentemente si tende trasversalmente, si secca ed appare come una lamina semilunare, col margine libero, rettilineo o incavato, rivolto verso la vulva. Intanto anche sulla metà, circa, inferiore dell'orifizio vulvo-vaginale (eccetto nei casi in cui l'imene è intatto e bipartito od a diaframma forato) si forma un'altra piega, anche a semiluna, col margine libero rivolto in alto ed un poco indietro.

In quasi tutti i preparati che io ho fatto seccare, distendendo la vulva e la vagina con aria, a bella posta ed in cui aveva, a fresco, stabilito che l'imene era rotto e mancava la valvola del meato orinario si sono avute le due dette formazioni.

Equus caballus

Delle 29 cavalle di cui ho avuto l'imene, soltanto 9 erano evidentemente vergini.

I. Cavalla di anni 7 (*Fotografia 1*).

L'orifizio posteriore della vagina ha un diametro di 27 mm., ed è in parte occluso da un imene *semilunare*, disposto come diaframma trasversale.

La semiluna, come mostra la fotografia I, i, ha il suo margine fisso, convesso, occupante i $^3/_4$ circa del contorno dell'orifizio. Col suo margine libero, concavo e liscio, guarda a sinistra, e concorre a limitare un foro ovalare, del massimo diametro di 17 mm.

La semiluna, come risulta da quanto abbiamo già detto, è diretta trasversalmente, ma la sua massima larghezza, di 14 mm., non occupa la parte inferiore dell'orifizio vulvo-vaginale, ma il quarto destro.

Le facce, anteriore e posteriore, dell'imene sono lisce. Esso è molto sottile, avendo soltanto uno spessore di circa $^1/_2$ millimetro, e quindi facilmente poteva essere rotto.

II. Cavalla di anni 13.

L'orifizio vulvo-vaginale ha un diametro di 25 mm.

Sulla sua metà inferiore, circa, si trova una robusta lamina trasversa, dello spessore di quasi 2 mm., la quale, cominciata a punta agli estremi, si va allargando a misura che si porta verso il piano sagittale dell'orifizio ed inferiormente. Presso detto piano

s'innalza, continuandosi in una robustissima lamina, che va ad attaccarsi sulla volta della stessa apertura vulvo-vaginale.

Tale lamina è appiattita nel senso trasversale, con uno spessore di quasi 2 mm., ed è larga, dall'avanti all'indietro, 10 mm.

Essa divide l'apertura inferiore della vagina in due fori: quello destro quasi metà del sinistro, che, quasi circolare, ha il massimo diametro di 16 mm.

Il descritto *imene bipartito* è così robusto che avrebbe certo offerto grave ostacolo all'accoppiamento.

III. Cavalla di anni 5.

Guardando dalla vulva, l'imene si presenta presso a poco come nel caso precedente. Però appare più sottile ed il tramezzo verticale è spostato più a sinistra, tanto che il foro di questo lato ha il diametro trasversale di 11 mm., mentre quello destro l'ha di 28 mm. Inoltre il detto tramezzo non è appiattito nel senso laterale, ma dall'avanti all'indietro, con una larghezza di 10 mm.

I due fori sono ovali, diretti verticalmente: quello sinistro ha il diametro verticale di 17 mm., il destro di 37.

Esaminando l'imene dalla vagina, si osserva che il tramezzo mediano è prolungato in avanti da un setto longitudinale, sottile, che divide in due parti laterali complete la vagina, per un tratto di 15 mm. Questo setto si prolunga ancora per un paio di centimetri sia sulla volta che sul pavimento della vagina, a guisa di lamina falciforme.

In questo caso credo che la copula sarebbe potuta avvenire lasciando intatto l'imene, poichè il pene sarebbe potuto passare per il foro destro. Se fosse avvenuta così la fecondazione, è naturale che l'imene sarebbe stato, facilmente, causa di distocia.

IV. Cavalla di anni 4.

L'imene ricorda quasi perfettamente quello precedentemente descritto. Soltanto dobbiamo notare che il setto prolungante il tramezzo mediano dell' imene nella vagina è lungo il doppio di quello precedente, cioè 3 cm.

V. Cavalla di anni 8. (*Fotografia 2 e 3*).

L'imene si comporta presso a poco come nei due casi precedenti.

La fotografia 2 lo riproduce visto dalla vulva, e la 3 mostra la sua apertura destra, sezionata e divaricata, ed il setto che ne prolunga il tramezzo mediano nella vagina.

Dalle due fotografie risultano le seguenti particolarità rispetto all'imene della cavalla III e IV:

Il tramezzo verticale (*t.*) si trova quasi nel mezzo dell'apertura vulvo-vaginale, quindi i due fori laterali sono quasi eguali, del massimo diametro di 19 mm. Il foro sinistro è circoscritto in tutto il suo contorno da una piega mucosa, della larghezza variabile da 2 a 4 mm. nei suoi vari punti, come lamina anulare (*l. a.*); quello destro invece è contornato da una lamina anulare più stretta, che si interrompe in qualche punto.

I due fori sono ovali, il sinistro però è diretto dall'alto al basso ed un poco obliquamente da destra a sinistra, mentre il destro è molto inclinato, dall'alto al basso e da sinistra a destra.

Il setto verticale e mediano (*s*), che prolunga in avanti il tramezzo mediano dell' imene, percorre la vagina per lungo tratto, e propriamente per circa 9 cm., poco meno cioè della metà posteriore di questa. Sulla volta e sul pavimento della vagina detto setto si continua, con prolungamento falciforme, per altri 2-3 cm.

È noto che la presenza di tali setti nella vagina, siano essi parziali, come nei casi or ora citati, siano anche completi, sono da considerarsi come conseguenza di arresto di sviluppo, cioè di mancata scomparsa del setto che primitivamente, nello sviluppo, divide il condotto utero-vaginale (*).

A me, dunque, non resta d'aggiungere altro.

Però è degno di nota il fatto che la persistenza del setto, in tutti i casi citati, si verifica nel segmento posteriore della vagina, mentre è scomparso nel rimanente di questa e nel corpo dell'utero (parti che io ho sempre esaminate volta per volta).

In questi casi, dunque, la riduzione, nello sviluppo, del setto non si è iniziato dall' indietro in avanti, cioè dalla vulva verso l'utero, come si suole ammettere in embriologia (**), ma bisogna rilevare che è incominciata in un punto intermedio alle estremità, sulle quali non è arrivata.

VI. Giumenta di anni 6.

L' imene, guardato dalla vulva, ricorda quello della cavalla precedente, con la differenza che solo il foro destro è contornato da una lamella anulare.

(*) Vedi Testut. — Trattato di Anatomia umana. — *Vol. III.* — Apparato uro-genitale-Embriologia. — *Trad. del dott. G. Sperino. Pag. 224. Torino 1896.*

(**) Idem.

Guardato dalla vagina, mostra 3 piccole pliche, di cui 2 partono insieme dal tramezzo verticale e si prolungano in basso, continuandosi con le pliche longitudinali della vagina.

Quest' imene ci offre una speciale particolarità:

Sulla faccia posteriore dell' imene si osservano due fori. Ognuno di questi, del diametro di 5 mm., si trova 1 cm. circa a lato del piano sagittale dell'orifizio vulvo-vaginale, presso il margine inferiore, aderente, dell' imene, sopra il meato orinario.

Facendo penetrare uno specillo per tali fori, si osserva che ognuno di essi mena in un condotto scavato nello spessore della mucosa vaginale e lungo circa 15 mm. Tale condotto, del diametro di 5 mm., finisce a fondo cieco.

Evidentemente gli accennati condotti sono i canali di Malpighi, detti impropriamente di Gartner (quantunque rappresentati per breve tratto), che, come è noto, sono residui dei canali di Wolff.

VII. Cavalla di anni 20.

L'orifizio vulvo-vaginale è occupato dall'imene, disposto a guisa di *diaframma*. Tale diaframma però non è completo, ma è provvisto di un foro, che si trova verso la parte supero-sinistra del contorno dell'orifizio, e che appare ora rotondo ora come fessura, a seconda che l'imene si distende più o meno. È lungo, quando è a fessura, 12 mm.

Guardando l' imene dalla vagina, si vede che nel suo mezzo è prolungato da un setto completo verticale, che si spinge in questa per 2 $^1/_2$ cm. A sinistra di tale setto si vede il foro dell'imene, a destra invece si osserva un fondo cieco.

VIII. Cavalla di anni 4.

L'imene ha la forma di un *diaframma* circolare, con 2 forellini. Uno di questi irregolarmente rotondo e del diametro di 4 mm. si trova sul quadrante superiore sinistro; l'altro, ovale e del massimo diametro di 7 mm., sul quadrante infero-destro.

Le due facce dell'imene non mostrano alcun prolungamento, ma soltanto delle rughe.

IX. Cavalla di anni 7 *(Fotografia 4)*.

L'imene è disposto come nel caso precedente. I fori però sono 3, e disposti come indica la fot. 4. Essi assumono diversa forma secondo che l'imene è più o meno teso. Quando si dispongono quasi

come circoletti, hanno un diametro di 8-12 mm. Il loro contorno è un poco frastagliato.

Uno di tali fori è suddiviso in due parti da una colonnetta, come pilastro di secondo ordine del cuore.

Equus asinus.

Delle 21 asine avute soltanto 5 erano vergini.

I, II, III, IV, Asine rispettivamente di anni 4, 6, 7 e 9. (*Fotografia 5*).

L'imene si presenta *frangiato.*

Esso è disposto come un anello tutto attorno all'orifizio vulvo-vaginale, ed il suo margine libero, rivolto verso l'apertura vulvare, presenta parecchie frange, fortemente pieghettate, le quali hanno notevole spessore, perfino di 2-4 mm.

Tutto l'imene, guardato dalla vulva, ricorda un poco il *fiore sbocciato* o *muso di tinca,* però è più sporgente e nettamente delimitato.

Le frange principali (*f*), poste sulla metà inferiore dell'orifizio dell'imene e lunghe fino a 2 cm., possono essere divise da solchi lunghi perfino 1 cm.; quelle poste sulla parte superiore (*f'*) sono separate da intaccature lunghe al massimo 5-6 mm., e tra le prime frange e queste ultime, ai lati, se ne trovano altre più piccole, divise da brevi intagli (*f''*).

I solchi che dividono le frange non arrivano mai al margine fisso, periferico dell'imene, ma si arrestano 2-10 mm. da esso.

In tutti i detti casi, anche divaricando fortemente la vulva, non si riesce a dilatare l'apertura vulvo-vaginale e vedere, attraverso lo spazio tra le frange dell'imene, la cavità della vagina. Con stento vi si può far passare un dito mignolo.

Vedremo che nelle asine non più vergini, pur essendo l'imene frequentemente ad anello frangiato, l'apertura vulvo-vaginale è molto ampia e si guarda facilmente attraverso essa nella vagina.

V. Asinella di anni 17. *(Fotografia 6).*

Guardato dalla vulva, l'imene si presenta presso a poco come nei casi precedenti. Però sulla metà superiore dell'orifizio vulvo-vaginale non si trovano frange, ma piccole rughe e rialzi mucosi. Inoltre, divaricando le frange inferiori (*f*), appare facilmente un tramezzo verticale (*t*), che divide in due stretti fori l'apertura vulvo-vaginale.

Il tramezzo è alto 6 mm.; largo (dall'avanti all'indietro) altret-

tanto nel suo mezzo, e 4-5 mm. in più presso i suoi estremi; spesso 1 mm. I fori laterali al setto si accludono facilmente e con stento lasciano passare una comune asta da penna.

Equus mulus.

Delle 13 mule avute, 11 erano vergini.

I, II, III. Mule rispettivamente di anni 16, 18 e 20.

L'imene è *frangiato*, precisamente come nelle prime 4 asine.

IV. Mula di anni 17 *(Fotografia 7)*.

L'imene è di forma *anulare*.

La lamina però non è ugualmente larga su tutti i suoi punti: inferiormente è larga circa 1 cm. e nel rimanente di sua estensione misura da 4 ad 8 mm. Il suo margine libero, limitante l'apertura imeneale, non è completamente liscio, poichè mostra qua e là piccoli rilievi e depressioni.

V. Mula di anni 10.

L'imene è *bipartito*.

Sul quarto inferiore dell'orificio vulvo-vaginale si trova una piega mucosa, la quale ha la figura di un triangolo, con la base (margine fisso) molto estesa. L'apice, libero e rivolto in alto, è prolungato da un cordoncino, il quale da principio ha il diametro di circa un millimetro, poi va assottigliandosi a poco a poco, finchè si fissa sulla volta del nominato orifizio. In questo suo punto d'impianto è sottilissimo, tanto da potersi rompere con lievissima pressione.

I fori posti a lato di detto tramezzo hanno, ciascuno, un diametro di circa 1 $^1/_2$ cm.

VI e VII. Mula di anni 16 e 20.

Anche in questo caso l'imene è *bipartito*.

Esso si presenta di forma anulare, però dal suo margine libero, in corrispondenza del piano sagittale e sia superiormente che inferiormente, partono due prolungamenti triangolari, i cui apici sono uniti da un cordoncino, come colonna di secondo ordine del cuore, dello spessore di poco più di 1 mm.

I fori sono di forma ovoidale, col maggiore diametro, diretto verticalmente, di 17-18 mm.

La lamina anulare nella sua metà sinistra è larga 4-6 mm., secondo i diversi punti, mentre a destra è più stretta, tanto che verso la parte supero-destra è appena accennata.

VIII. Mula di anni 7. (*Fotografia 8*).

L'imene si comporta presso a poco come nel caso precedente. Soltanto che il tramezzo verticale è più spesso, del diametro di circa 3 mm. Alla sua base, inferiormente, è fiancheggiato da due rilievi, come risulta dalla fotografia. I fori posti a lato del tramezzo sono anche ovali, diretti verticalmente, ed il destro ha il massimo diametro di 18 mm., il sinistro di 15.

IX. Mula di circa 24 anni.

L'imene ricorda quello della mula VII.

Il tramezzo mediano è però più sviluppato agli estremi, meno nel suo punto mediano, e tutte l'aperture imeneali hanno contorno liscio.

X. Mula ci circa anni 20.

L' imene si presenta come una lamina ad x, ritorta nel mezzo, in maniera che la metà inferiore è disposta trasversalmente e s'impianta sulla metà inferiore dell'orifizio vulvo-vaginale, per un'estensione di circa 2 cm.; la metà superiore, invece, è diretta longitudinalmente e si prolunga per un paio di centimetri sulla volta della vulva e per circa 3 cm. sulla volta della vagina. Tale imene è molto resistente, poichè nel suo mezzo, dove è meno sviluppato, ha lo spessore di 1 mm. ed è largo mezzo cm. circa.

I fori posti a lato del tramezzo sono quasi ellissoidali, diretti verticalmente ed il destro, quasi doppio del sinistro, ha il massimo diametro di circa $1\ ^1/_2$ cm.

XI. Mula di circa 20 anni.

La disposizione dell' imene, guardato dalla vulva, è presso a poco come quella del caso VII ed VIII. Però il tramezzo mediano e verticale è molto più spesso, di 6 mm. nel mezzo.

Inoltre si nota che la faccia anteriore o vaginale di tale tramezzo è prolungata da una lamina falciforme, larga 1 cm. e spinta sulla volta della vagina per altri 3 cm.

Il foro destro è contornato da una plica anulare, larga 4-8 mm., secondo i diversi punti, ed un poco frastagliata, quello sinistro è anche provvisto di tale lamina, ma questa è molto meno sviluppata.

Sorte dell' imene dopo i rapporti sessuali e dopo il parto.

Equus caballus

Giumente 3. (Fotografia 9).

L'orifizio vulvo-vaginale ha un diametro di 7-8 cm. Sulla sua metà inferiore si trova l'imene, come un arco di luna, diretto trasversalmente.

La maggiore larghezza dell' imene trovasi sul quarto inferiore dell' orificio, ed è di 12 mm.

Il suo margine libero, rivolto in alto, presenta, quasi a metà del suo percorso, un rialzo triangolare, alto 5 mm., come appare dalla fotografia.

Sui $^2/_3$ inferiori della faccia anteriore dell'imene si vede che la mucosa è tutta pieghettata, pieghe che si continuano con quelle della vagina. Sulla faccia posteriore si notano poche rughe ed una piccola appendice dietro il rialzo del margine libero.

La presente disposizione si è forse presentata a tutti quelli che descrivono l' imene come semilunare.

Noi crediamo però che, data l' ampiezza dell' orifizio vulvo-vaginale, non si tratti di imene vergine.

È facile, invece che il descritto lembo semilunare sia un residuo d'imene bipartito, e che il tramezzo, ormai scomparso, sia stato un prolungamento del rialzo posto nel mezzo del margine libero.

Giumente 4.

Sul terzo inferiore dell' orifizio vulvo-vaginale, molto ampio, si trova una plica mucosa. Questa si presenta come lamina presso che rettangolare, diretta trasversalmente, lunga 2-2 $^1/_2$ cm. spessa 2-3 mm. larga 5-6 mm. Il suo margine libero è un poco frastagliato e fluttuante, per cui ora si volge verso la vulva ora verso la vagina.

Giumente 4.

Come nelle 4 precedenti, però dal margine libero della lamina inferiore, nel mezzo, s'innalza un lembo conico, un poco appiattito dall'avanti all'indietro, il cui apice, libero, si può avvicinare alla volta dell'orifizio vulvo-vaginale.

E' probabile che si tratti di residuo d'imene bipartito.

Giumente 4. (*Fotografia* 10).

Sul terzo inferiore, circa, dell'ampio orificio vulvo-vaginale si trova una plica mucosa molto sviluppata, a forma di triangolo, a base fissa e ad apice fluttuante. E così pure sul quarto superiore, circa, dello stesso orifizio.

Gli apici di questi lembi mucosi si possono facilmente far venire a contatto.

Nel rimanente dell'estensione dell'orifizio si vede sporgere una lamina anulare, che, da ogni lato e presso la plica inferiore, si solleva in un'altra plica mucosa.

Quanto ho finora detto corrisponde al caso riprodotto con la fotografia 10.

Nelle altre tre giumente le pliche mucose si comportano presso a poco allo stesso modo. Soltanto si osserva varietà nelle loro dimensioni e le pliche laterali anulari sono qua e là interrotte e con rialzi disuguali.

E' probabile che gli accennati lembi mucosi siano residui di imene a diaframma forato.

Giumente 5.

Sul contorno dell'orifizio vulvo-vaginale, molto ampio, non si trova alcuna caruncola mirtiforme, ma solo un ispessimento mucoso sul suo quarto inferiore.

E' probabile che in questi casi i lembi dell'imene, dopo il parto, siano caduti necrotizzati e che le ferite siano cicatrizzate a piatto.

Equus asinus.

Asine 9.

Tutto attorno all'orifizio vulvo-vaginale, che, visto nell'acqua, ha un diametro di 3-5 cm.; si trovano molte pliche mucose, di vario aspetto: alcune sono come lembi frangiati, altre moniliformi, qualcuna filiforme.

Sono più sviluppate e numerose quelle del terzo inferiore dell'orifizio; più piccole quelle del terzo superiore; molte ridotte quelle laterali.

È facile che tali lembi mucosi siano residui d' imeni frangiati.

Asina 1.

Come nei casi precedenti. Però sulla volta della vagina, 1 cm. avanti all'orifizio vulvo-vaginale, si trova una lamina triangolare, diretta sagittalmente, alta 8 mm., con la base, aderente, lunga 1 cm., e coll'apice fluttuante rivolto in basso.

Probabilmente tale lamina è un residuo del setto dividente in due parti l'orifizio vulvo-vaginale, come nel caso riprodotto nella fotografia 6ª.

Asine 2.

Sul terzo inferiore dell'ampio orifizio vulvo vaginale si trova una lamina a guisa di triangolo isoscele, con la base fissa e coll'apice fluttuante, in modo che, quando si volge in alto, può toccare l'apice di un'altra lamina, pure triangolare, impiantata sul quarto superiore dello stesso orifizio. Quest'ultima lamina è alta 5 millimetri.

E' da credere che tali lamine siano residui di imene bipartito.

Asine 3.

Si trovano 2-3 brevi caruncole mirtiformi sul terzo inferiore dell'orifizio vulvo-vaginale, molto ampio.

Probabilmente sono residui di imene frangiato, e propriamente delle frange inferiori; le altre sarebbero cadute dopo il parto.

Asina 1.

Tutt'attorno all'ampio orifizio vulvo-vaginale si trovano 4 sviluppatissime pieghe mucose. Inoltre sulla porzione inferiore di detto orifizio trovasi un anello mucoso, la cui apertura è ovale e col massimo diametro di 2 cm. La lunghezza della lamina anulare, fluttuante, è di 3 mm. e lo spessore poco più di 1 mm.

Poichè i lembi mucosi possono mettersi facilmente a contatto e chiudere l'orifizio, è naturale pensare che siano residui d'imene a diaframma forato. Ed il foro è ancora rimasto, rappresentato dall'apertura dell'anello fluttuante.

Equus mulus.

Mula 1.

Sull'orifizio posteriore della vagina si trova una plica mucosa, che si comporta precisamente come nelle prime 3 giumente (fotografia 9).

Mula 1.

L'ampio orifizio vulvo-vaginale, del diametro di circa 6 cm. (misurato nell'acqua) è liscio, senza alcuna traccia di imene.

Non è improbabile che questa mula abbia partorito.

Conclusioni.

Nelle femmine degli equidi non esiste la così detta *valvola del meato orinario.*

Nelle cavalle, asine e mule vergini esiste l' *imene*, il quale ripete parecchie delle forme dell' imene della donna, compreso quella più completa, di diaframma forato.

Esso si presenta di forma molto variabile, e questo spiega le contradizioni dei vari AA., perchè ognuno l'ha descritto come l'ha osservato in qualche caso.

Nella *cavalla* può essere di forma *semilunare* (1 su 9); frequentemente è *bipartito* (5 su 9); talvolta è a *diaframma forato*, con 1-3 fori (3 su 9).

Nei casi in cui è bipartito, il tramezzo mediano è disposto secondo il piano sagittale della vulva e vagina, o quasi, ed i fori laterali possono essere presso a poco eguali oppure quello di un lato è più o meno grande dell'altro.

Uno dei due fori od entrambi possono essere contornati nel rimanente della loro estensione, a parte cioè il tramezzo, da una lamina anulare.

In 4 dei 5 casi in cui l' imene è bipartito, il tramezzo mediano è continuato da un *setto*, che divide in due parti la vagina, per un tratto che può variare da pochi millimetri a 9 cm., occupando così, in quest' ultimo caso, quasi la metà posteriore della medesima. Anche in uno dei 3 casi in cui l' imene è a diaframma forato si osserva detto *setto*.

Nell'*asina* l' imene si presenta *frangiato*, con le frange rivolte all' indietro, verso l'apertura vulvare (4 su 5). Può essere *frangiato e bipartito* (1 su 5).

Nella *mula* può essere *frangiato*, come nell'asina (3 su 11), o *bipartito*, come frequentemente nella cavalla (7 su 11), ed anche *anulare* (1 su 11).

Nei casi in cui è bipartito, il tramezzo mediano può essere sottilissimo, tanto da rompersi ad una leggera pressione, oppure può essere così robusto da resistere fortemente.

Tra i 7 casi in cui l' imene è bipartito solo in 1 presenta un *setto*, che divide in due parti un tratto, posteriore, della vagina.

Considerando tutti gl' imeni di cavalle, asine e mule nel loro insieme, vediamo che esso, su 25 casi, si presenta *semilunare* 1 volta, *anulare* 1 volta, a *diaframma forato* 3 volte, *frangiato e bipartito* 1 volta, frangiato 7 volte, *bipartito* 12 volte.

L'imene *bipartito* è quindi quello più frequente.

In 6 tra i citati casi (5 bipartito, 1 a diaframma) l' imene è prolungato da un setto, più o meno esteso, nella vagina.

Dopo il parto l' imene può scomparire completamente.

Molte volte però dopo il parto, come dopo i soli rapporti sessuali, permane, ma ridotto a lembi, detti, come è noto, *caruncole mirtiformi.*

Questi lembi possono assumere le forme più varie: possono essere disposte tutto in giro all'orifizio vulvo-vaginale, oppure sulla porzione superiore ed inferiore del medesimo, o soltanto su quest'ultima.

In molti casi, dalla forma e disposizione di tali residui imeneali è possibile ricostruire, almeno con molta probabilità, la forma dell' imene vergine.

Spiegazione delle tavole I-II.

Fotogr. 1. — Cavalla di anni 7. Imene *semilunare* (quasi a grandezza naturale) guardato dalla vulva. *m. o.* meato orinario ; *i*, imene.

Fotog. 2. — Cavalla di anni 8. Imene *bipartito*, visto dalla vulva. ($^2/_3$ circa della grandezza naturale). *m. o,* meato orinario ; *t*, tramezzo mediano dell'imene ; *l. a*, lamina anulare che contorna il foro imeneale sinistro ; *V. V.* vagina.

Fotog. 3. — Il medesimo imene visto dal lato destro della vagina. (metà della grandezza naturale). La parte esterna dell'apertura imeneale destra è stata tagliata e divaricata ; la metà destra della vagina è stata asportata. *t*, tramezzo mediano dell'imene ; *s*, setto che lo continua nella vagina ; *v*, vagina ; *u*, uretra.

Fotog. 4. — Cavalla di anni 7. Imene a *diaframma forato*, guardato dalla vulva. ($^3/_4$ circa della grandezza naturale). *m. o*, meato urinario ; *i*, imene.

Fotog. 5. — Asina di anni 6. *Imene frangiato*, visto dalla vulva. (A grandezza naturale). *m. o,* meato orinario ; *i*, apertura dell'imene ; *f*, frange inferiori ; *f'*, frange superiori ; *f''*, frange laterali.

Fotog. 6. — Asina di anni 17. Imene *frangiato e bipartito*, visto dalla vulva. (A grandezza naturale) *m. o.* meato orinario ; *i*, imene ; *t*, tramezzo verticale che ne divide l'apertura in due fori ; *f*, frange inferiori.

Fotog. 7. — Mula di anni 17. Imene *anulare*, visto dalla vulva. (Poco più della metà della grandezza naturale). *m. o,* meato orinario ; *i*, imene ; *v*, vagina.

Fotog. 8. — Mula di anni 7. Imene *bipartito*, visto dalla vulva. (Circa $^3/_4$ della grandezza naturale). *m. o,* meato orinario ; *i*, imene ; *l. a*, lamina anulare che contorna il foro, destro o sinistro ; *t*, tramezzo mediano dell'imene ; *V.* vagina.

Fotog. 9. — Cavalla. Residuo d'imene, ad arco di luna. (Metà circa della grandezza naturale). *m. o,* meato orinario ; *i*, residuo dell'imene.

Fotog. 10. — Cavalla. Residui d'imene. (Metà circa della grandezza naturale). *m. o*, meato orinario; *i. i. i. i*, residui dell'imene ; *v.* vagina.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

—

SEGRETERIA

COMMISSIONE DI NOMENCLATURA ZOOLOGICA

Il prof. C. Wardell Stiles Segretario della Commissione internazionale permanente di Nomenclatura Zoologica, mi trasmette la seguente comunicazione perchè, a norma dei deliberati del Congresso internazionale di Zoologia di Monaco, sia inserita nel Monitore Zoologico. Nell'interesse degli zoologi italiani mi affretto a dar corso alla detta comunicazione, invitando tutti coloro cui essa può interessare di volermi inviare le eventuali osservazioni o proposte che crederanno del caso, affinchè io possa comunicarle alla nostra commissione per poi trasmetterle al prof. Stiles.

Prof. *Fr. Sav. Monticelli*, Segretario.

Settimo elenco di nomi generici (Tunicati) in discussione per la compilazione dell'elenco ufficiale dei nomi zoologici.

N. 26. — Il Segretario della Commissione internazionale permanente di Nomenclatura Zoologica, fa noto con la presente di aver ricevuto la qui allegata comunicazione riguardante alcuni nomi generici di Tunicati, ed invita gli interessati a trasmetterle tutti gli argomenti in favore o contrari al contenuto della comunicazione suddetta.

In conformità delle deliberazioni dei Congressi Internazionali di Zoologia il Segretario è incaricato di darne notizia agli Zoologi almeno un anno prima che la Commissione prenda una deliberazione coi poteri plenarii conferitigli circa la sospensione delle Regole di Nomenclatura.

N. 27. — In conformità delle deliberazioni del Congresso di Monaco una copia della allegata comunicazione deve essere contemporaneamente trasmessa (senza commenti), per la inserzione, ai seguenti periodici; Bulletin Société Zoologique de France: Monitore Zoologico Italiano; Nature, Science; Zool. Anz.

Doliolum, *Pyrosoma*, *Salpa*, *Cyclosalpa*, *Appendicularia*, und *Fritillaria* sind gegen Aenderung zu stützen.

Wir 12 unterzeichneten Tunicatenforscher sind überein gekommen, die 6 genannten Genusnamen pelagischer Tunicaten als güllig anzunehmen. Die Namen dieser Tunicaten werden von jedem Zoologen als vollkommen eingebürgert anerkannt werden, ihr Gebrauch hat bisher niemals zu Missverständnissen Anlass gegeben, die Genera sind Paradigmata in der zoologischen Systematik, sie spielen in der Entwicklungsgeschichte eine grosse Rolle und beanspruchen in der Tiergeographie, Planktonforschung und auch in der Hydrogeographie einen ganz hervorragenden Platz.

Eine Aenderung der Namen würde eine schwere Schädigung bedeuten.

1. *Doliolum* Quoy et Gaimard, 1834. *Doliolum* ist von Otto 1823, N. Acta Ac. Leop., v. 11, p. 313) für eine wohl durch *Phronima* ausgefressene *Pyrosoma* aufgestellt worden. Dann ist *Doliolum* von Quoy et Gaimard, 1834 (Voy. Astrolabe, v. 3, p. 599) gut beschrieben und jetzt in letzterem Sinne allgemein in Gebrauch. Den bisherigen Regeln nach würde *Doliolum* Synonym zu *Pyrosoma* werden, für *Doliolum* in heutigem Sinne würde ein neuer Name gebildet werden müssen. Der Familienname *Dolioliidae* würde verschwinden.

2. *Pyrosoma* Péron, 1804. *Pyrosoma* beschrieb Péron 1804 (*Ann. Mus.* Paris, v. 4, p. 440) und ebenfalls 1804 Bory (Voy. Iles Afr. v. 1, p. 107, nota) als *Monophora*. Welcher der beiden Namen der ältere ist, lässt sich nicht feststellen, aber aus Quoy et Gaimard, 1824 (Voy. Uranie cc. cc. Physicienne, p. 495) scheint hervorzugehen, dass *Monophora* älter ist; sie schreiben « Bory avait donné le nom de Monophore à un mollusque, qui depuis a été appelé Pyrosome Péron ». Es empfiehlt sich den Namen *Pyrosoma* für alle Fälle zu sichern.

3.-4. *Salpa* Forskàl, 1775, und *Cyclosalpa* Blainville, 1827. Diese beiden Genera sind durch Ihle, 1911 (Zool. Anz., v. 38, pp. 585-589) verteidigt und auch in seine Bearbeitung in « Das Tierreich » (v. 37, 1912; Siehe auch nota p. 27, von F. E. Schultze) übergegangen. Wir glauben uns mit diesem Hinweise (1) begnügen zu können und erlauben uns noch an die gegenteiligen Aufsätze von Poche (Zool. Anz., v, 32, 1907, pp. 106-109; v. 39, 1912, pp. 410-413) zu erinnern.

5. *Appendicularia* Fol. 1874. *Appendicularia* wurde von Chamisso und Eisenhardt, 1820 (N. Acta Ac. Leop., v. 10 (11), p. 362, t, 34, f. 4), für eine arktische, nicht erkennbare Art, aufgestellt, Fol hat 1874 (Arch. Zool. Exper., v. 3, notes, p. 49) den Gattungsnamen für die tropische *Appendicularia sicula*, die von der arktischen sicher generisch verschieden ist, übernommen und darauf hin hat sich der Name in letzterem Sinne allgemein eingebürgert. *Appendicularia* würde anderenfalls eine Species incerta enthalten und für *Appendicularia* mit der Species *sicula* würde ein neuer Gattungsnamen aufzustellen sein. Der Name der Ordnung *Appendiculariidae* würde verschwinden.

6. *Fritillaria* Fol. 1874. Quoy et Gaimard, 1834 (Voy. Astrolabe, v. 4, p. 306) stellen den Namen Frétillaires auf. [(*Fritillaria* Huxley (1851 Philos. Trans. (London), part. 2, p. 595): Fritillaire C., Vogt, 1854 (Mém. Inst. Genève, v. 2, n. 2, p. 74)] identificierten ihn aber sofort mit *Oikopleura* Mertens, 1831. Um den Namen *Fritillaria* zu retten, hat Fol, 1874, (Arch. Exper., v. 3, Notes, p. 49) ihn in bestimmtem von früherem

1) Il Segretario che spende in media circa sei ore alla settimana per studii e corrispondenza riguardanti la Commissione internazionale permanente di Nomenclatura Zoologica, prega caldamente, per guadagno di tempo, di corredare delle più complete indicazioni e particolari notizie i singoli casi di nomenclatura che vengono sottoposti al suo esame e di servisi della scrittura a macchina piuttosto che di manoscritto.

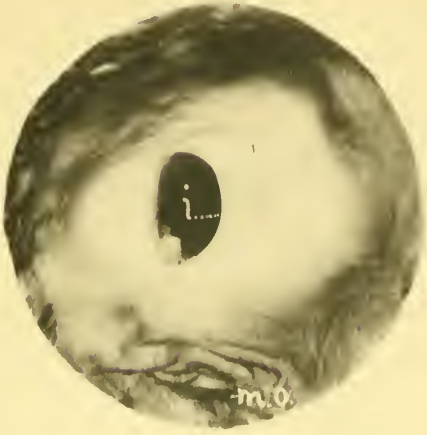
abweichendem Sinne gebraucht, in welchem er sich vollständig eingebürgert hat. *Fritillaria* würde Synonym zu *Oikopleura* und eine Neubenennung nötig.

C. Apstein (Berlin), A. Borgert (Bonn), G. P. Farran (Dublin), G. H. Fowler (Aspley-Guise), R. Hartmeyer (Berlin), W. A. Herdmann (Liverpool), J. E. W. Ihle (Utrecht), H. Lohmann (Hamburg), W. Michaelsen (Hamburg), G. Neumann Dresden), C. Ph. Sluiter (Amsterdam), F. Todaro (Roma) (firmatario).

Segretary of Commission
C. W. Stiles.

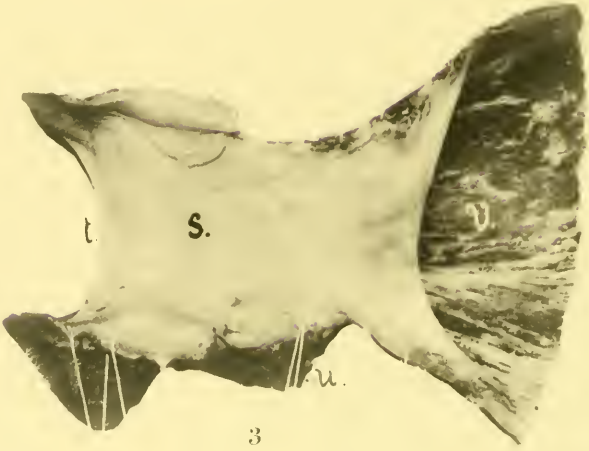
Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.



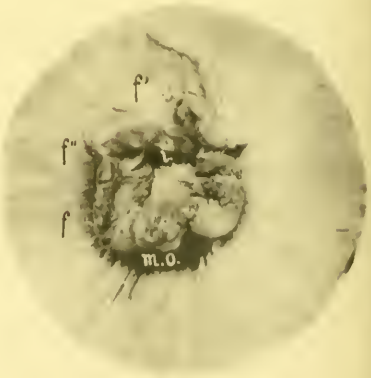
1

2



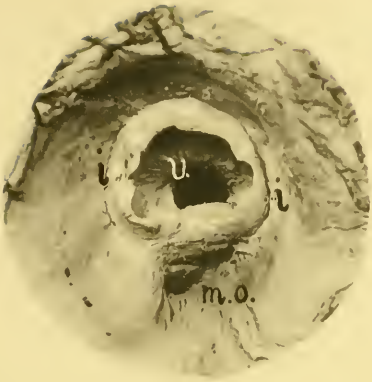
3

4



5

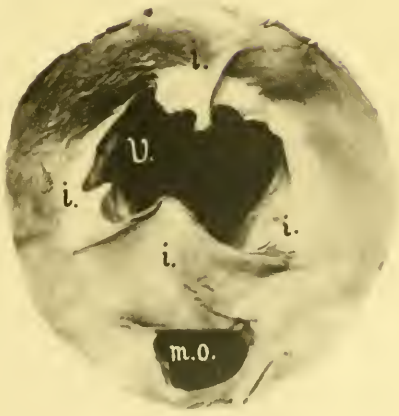
6



7

8

9



10

Arti Fotomeccaniche - Firenze

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno **Firenze, Aprile 1914** **N. 4.**

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 77-83.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Mannu A.,** Considerazioni e ricerche sull'Arteria perforante del tarso di alcuni Mammiferi. (Con 5 fig.). — **Mobilio C.,** Mancanza del foro lacrimale inferiore nel maiale e cinghiale e del canale lacrimale superiore nella lepre. (Con 2 fig.). — Pag. 84-100.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

PARTE SPECIALE

I. Invertebrati in genere.

Comello G. B. e **Teodoro** G. — Contributo alla conoscenza del Plancton della Laguna veneta. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 133-141. Padova, 1914.*

Grandori Remo. — Studii biologici sul Plancton della Laguna veneta e dell'alto Adriatico. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 149-171. Padova, 1914.*

II. Protozoi.

— Intorno alla Leishmaniosi umana in Italia. — *Società italiana fra i cultori delle malattie esotiche. Atti, Relazioni, Comunicazioni scientifiche. Messina, Stab. tip. Guerriera, 1913. pp. 180, con tavole.*

Cannata S. — Sul reperto del parassita di Leishman nel sangue periferico. — *Riforma medica, An. 29, N. 31, pp. 841-846. Napoli, 1913.*

Granata Leopoldo. — Le divisioni dei nuclei in Haplosporidium limnodrili. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 23, Sem. 1, Fasc. 2, pp. 109-112. Roma, 1914.*

Granata Leopoldo. — Ciclo di sviluppo di Haplosporidium limnodrili n. sp. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 22, Sem. 2, Fasc. 12, pp. 734-737. Roma, 1913.*

Rondoni Pietro. — Sulla classificazione dei Protozoi emoparassiti. Il nuovo ordine dei Binucleati (Hartmann). — *Sperimentale, An. 67, Fasc. 1, pp. 105-118. Firenze, 1913.*

Sangiorgi G. — Un nuovo Protozoo parassita del Mus musculus. — *Sperimentale, An. 67, Suppl. al Fasc. 4, pp. 194-195. Firenze, 1913.*

Visentini Arrigo. — Ricerche morfologiche, culturali e biologiche sulla Leishmania della leishmaniosi spontanea del cane. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 22, Sem. 2, Fasc. 11, pp. 582-587. Roma, 1913.*

VI. Vermi.

1. Scritti generali o su più che una delle divisioni del gruppo.

Perroncito E. — Note ed osservazioni sulla vita di specie elmintiche diverse. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 76, N. 1-2, pp. 10-11. Torino, 1913.*

2. Platodi.

Guerrini Guido. — Di un caso non ancora descritto di infezione zooparassitaria. Opisthorchis felineus Riv. in fegato di Lepus cuniculus L. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 3, pp. 66-68, con 1 fig. Firenze, 1913.*

Perroncito E. — Il distoma erratico del polmone. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 76, N. 1-2, pp. 22-26. Torino, 1913.*

6. Brachiopoda.

Fabiani Ramero. — I Brachiopodi del Terziario veneto. Notizie sommarie. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 129-132. Padova, 1914.*

10. Nematodi, Desmoscolecidi, Chetosomidi.

Gasperi (De) Federico. — Sulla presenza di uova di un Tricosoma nel fegato del Cimpanzè. — *Natura, Vol. 4, Fasc. 10, pp. 291-298, con figure. Milano, 1913.*

Guerra-Coppioli L. — La distribuzione geografica della anchilostomiasi nell'Umbria. — *Ramazzini, An. 7, Fasc. 1-2, pp. 1-6. Firenze, 1913.*

14. Anellidi.

Baldasseroni Vincenzo. — Descrizione di un nuovo Lumbricide. Helodrilus (Eophila) apuliae n. sp. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 672, pp. 3. Torino, 1913.*

Chinaglia Leopoldo. — Escursioni zoologiche in Sardegna del Dott. Enrico Festa. III. Lombrichi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 667, p. 6. Torino, 1913.*

Cognetti De Martiis Luigi. — Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi. V. Oligocheti dell'Isola di Rodi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 674, pp. 6. Torino, 1913.*

Perroncito E. — Metodo pratico per la distruzione dei lombrici nei prati. — *Annali d. R. Acc. d'Agricoltura di Torino, Vol. 55 (1912), pp. 293-300. Torino, 1913.*

VII. Artropodi.

5. Aracnidi.

Borelli Alfredo. — Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi. VI. Scorpioni. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 675, pp. 3. Torino, 1913.*

Borelli A. — Scorpioni raccolti dal Prof. F. Silvestri nell'Africa occidentale. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 7, pp. 218-220, con fig. Portici, 1913.*

Silvestri F. — Nuovi generi e specie di Koeneniidae (Aracnida, Palpigradi). — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 211-217, con figg. Portici, 1913.*

6. Crostacei.

Arcangeli Alceste. — Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi. VIII. Isopodi. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 679, pp. 22, con 1 tav. Torino, 1913.*

Parisi Bruno. — Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi. VII. Decapodi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 677, pp. 2. Torino, 1913.*

8. Miriapodi.

Silvestri F. — Illustrazione di due famiglie di Cordeumoidea (Diplopoda) del Nord America. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricolt. in Portici, Vol. 7, pp. 303-310, con figg. Portici, 1913.*

9. Insetti o Esapodi.

a) Scritti generali o su più che uno degli ordini

Beaudys E. — Ein kleiner Beitrag zu den Gallen von Afrika. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 5-6, pp. 156-160. Avellino, 1913.*

Buysson (du) H. et **Pierre.** — Nouvelles cécidologiques du centre de la France. (3e serie). — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 1, pp. 27-32; Fasc. 2-3, pp. 33-35. Avellino, 1913.*

Houard C. — Les collections cécidologiques du Laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Galles du Maroc. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 2-3, pp. 35-41, con fig. Avellino, 1913.*

Houard C. — Les collections cécidologiques du Laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Galles d'Afrique e d'Asie. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 4, pp. 102-117, con figg. Avellino, 1913.*

Houard C. — Les galles de l'Afrique occidentale française. VI. Cécidies du Haut-Sénégal-Niger. — *Marcellia, Riv. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 2-3, pp. 76-96; Fasc. 4, pp. 97-101, con figg. Avellino, 1913.*

Houard C. — Les collections cécidologiques du Laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Galles de Burséracées. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 2-3, pp. 57-75, con figg. Avellino, 1913.*

Houard Roll. — Recherches anatomiques sur les Cécidies foliaires marginales. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 5-6, pp. 124-144, con figg. Avellino, 1913.*

Pierantoni Umberto. — La luce degli insetti luminosi e la simbiosi ereditaria. — *Rendic. d. R. Acc. d. Scienze fis. e nat. di Napoli, Fasc. 1-4. Gennaio-Aprile 1914. Napoli, 1914. Estr. di pp. 7.*

Silvestri F. — Descrizione di un nuovo ordine di Insetti [Zoraptera]. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 193-209, con figg. Portici, 1913.*

Trotter A. — Nuovo contributo alla conoscenza delle galle della Tripolitania. Con 2 tav. — *Marcellia, Riv. di Cecid., Vol. 13, Fasc. 1, pp. 3-23. Avellino, 1914.*

Trotter A. — Miscellanee cecidologiche. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 4, p. 120; Fasc. 5, pp. 121-123. Avellino, 1913.*

d) Ortotteri.

Giglio-Tos Ermanno. — Escursioni zoologiche in Sardegna del Dott. Enrico Festa. II. Ortotteri di Sardegna. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 666, pp. 3. Torino, 1913.*

Griffini Achille. — Intorno a tre specie di Grillacridi di Los Banos (Isole Filippine). — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 668, pp. 8. Torino, 1913.*

Griffini Achille. — Studi sui Grillacridi dell'Indian Museum di Calcutta. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 52, Fasc. 2-3, pp. 201-274, con figg. Milano, 1913.*

e) Rincoti o Emiteri, e Fisapodi o Tisanotteri.

Leonardi G. — Nuove specie di Diaspiti viventi sull'olivo. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 66-71, con figg. Portici, 1913.*

Leonardi G. — Nuove Coccinigliе raccolte in Italia. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 59-65, con figg. Portici, 1913.*

Leonardi G. — Contribuzione allo studio delle Coccinigliе della Eritrea (Africa orientale. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 27-38, con figg. Portici, 1913.*

Lombardi Dina. — Contributo alla conoscenza morfologica e biologica della tribù Fordina. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 149-188, con tav. Portici, 1913.*

Pierantoni Umberto. — Studi sullo sviluppo d' « Icerya Purchasi » Mask. Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. Ermafroditismo. — *Archivio Zoologico, Vol. 7, pp. 27-49, tav. 1-2. Napoli, 1913.*

Pierantoni Umberto. — Studi sullo sviluppo d' « Icerya Purchasi » Mask. Parte III. Osservazioni di embriologia. — *Archivio Zoologico, Vol. 7, pp. 213-274, tav. 17-19. Napoli, 1914.*

f) Coleotteri e Strepsitteri.

Beffa (della) G. — I Coleotteri dell'Agro Torinese e i loro rapporti colla vegetazione e l'agricoltura. — *An. d. R. Acc. d'Agricoltura, Vol. 54, 1911, pp. 69-346. Torino, 1912.*

Brocher Frank. — Les Elmidès. — *Boll. d. Soc. ticinese di Sc. nat., An. 8, pp. 112-115. Lugano, 1912.*

Chinaglia Leopoldo. — Anomalia toracale in un Coleottero (Timarcha metallica Fabr.). — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 676, pp. 3, con 1 fig. Torino, 1913.*

Depoli G. — Nuove variazioni della Coccinella conglobata L. — *Riv. Coleott. ital., An. 12, N. 2, pp. 25-26. Borgo S. Donnino, 1914.*

Depoli Guido. — Le variazioni della Coccinella conglobata L. — *Riv. Coleott. ital., An. 11, N. 9-12, pp. 201-207, con figg. Borgo S. Donnino, 1913.*

Depoli Guido. — Una notevole aberrazione del Purpuricenus Koehleri L. — *Riv. Coleott. ital., An. 10, N. 8-11, pp. 193-195. Borgo S. Donnino, 1912.*

Fiori Andrea. — Studio sopra alcune specie del genere Leistus e Nebria. — *Riv. Coleott. ital., An. 11, N. 9 11, pp. 182-201. Borgo S. Donnino. 1913.*

Fiori A. — Gli Chlaenius festivus Fabr. di Sicilia. Con fig. — *Riv. Coleott. ital., An. 11, N. 4, pp. 77-82. Borgo S. Donnino, 1913.*

Grandi G. — Studii sui Coccinellidi. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 267-302, con figg. Portici, 1913.*

Grandi G. — Descrizione della larva e della pupa della Sitona humeralis Steph. ed osservazioni sulla morfologia dell'adulto della medesima specie. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 93-100, con figg. Portici, 1913.*

Grandi G. — Gli stati post-embrionali di un Coleottero (Otiorrhynchus cribricollis Gyll) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 72-90, con figg. Portici, 1913.*

Grandi G. — Un nuovo caso di partenogenesi ciclica irregolare fra i coleotteri. *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 17-18. Portici, 1913.*

Lutschnik W. — Nota de Leistus reitteri Fiori. — *Riv. Coleott. ital., An. 11, N. 12, p. 217. Borgo S. Donnino, 1913.*

Müller G. — Un nuovo Anoftalmo italiano. — *Riv. Coleott. ital., An. 11, N. 9-11, pp. 18-182. Borgo S. Donnino, 1913.*

Ragusa E. — Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano, Vol. 21 (N. S.), N. 11-12, pp. 248-257 (Continua). Palermo, 1912.*

Razzauti A. — Presenza e danni del Pantomorus Fulleri in Italia (Coleoptera: Curculionidae). — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 113-124, con fig. Portici, 1913.*

Sekera F. — Note coleotterologiche. — *Riv. Coleott. ital., An. 12, N. 2, pp. 35-41. Borgo S. Donnino, 1914.*

Vitale F. — Catalogo dei Coleotteri di Sicilia. — *Riv. Coleott. ital., An. 12, N. 2, pp. 26-35. Borgo S. Donnino, 1914.*

Weise J. — Coccinelliden aus Westafrika. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 221-226. Portici, 1913.*

h) Imenotteri.

Kieffer J. J. — Nouveaux microhyménoptères de l'Afrique équatoriale. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 105-112. Portici, 1913.*

Kieffer J. J. — Deux nouveaux Diapriides d'Afrique. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 91-92. Portici, 1913.*

Kieffer J. J. — Serphides de l'Ile de Luçon. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 189-192. Portici, 1913.*

Kieffer J. J. — Nouveaux Serphides de l'Afrique du Sud. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 324-331. Portici, 1913.*

Silvestri F. — Notizia preliminare di un Tetrastichus (Imenottero Calcidide) parassita di specie di Ceratitis e Dacus nell'Africa occidentale. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Classe sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 22, Sem. 2, Fase. 5, pp. 205-206. Roma, 1913.*

Szepligeti Gy. — Braconidae gesammelt von Prof. F. Silvestri in Africa. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 101-104. Portici, 1913.*

Zavattari Edoardo. — I Tentredinidi del Piemonte. — *An. d. R. Acc. d'Agricoltura di Torino, Vol. 54, 1911, pp. 635-785, con figg. Torino, 1912.*

Zavattari Edoardo. — Sull'identità del Leptochilus jacinthae Gribodo con la Nortonia viridis Schulthess Rechberg, e su altre specie di Imenotteri descritte da Gribodo ed omesse nel catalogo del Dalla Torre. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 665, pp. 4. Torino, 1913.*

Zavattari Edoardo. — Escursioni zoologiche nell'Isola di Rodi del Dott. Enrico Festa. IV. Imenotteri. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, N. 671, pp. 4. Torino, 1913.*

i) Ditteri.

Bezzi M. — Intorno ad alcune Ceratitis raccolte nell'Africa occidentale dal Prof. F. Silvestri. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 3-16, con figg. Portici, 1913.*

Bezzi M. — Altre Ceratitis africane allevate dal Prof. F. Silvestri. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 19-26, con figg. Portici, 1913.*

Bezzi M. — Taumallidi (Orfnefilidi) italiani, con descrizione di nuove specie. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 227-266, con figg. Portici, 1913.*

Bezzi Mario. — Oedaspis. Genere di ditteri tripaneidi cecidogeni. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 5-6, pp. 144-156. Avellino, 1913.*

Kieffer J. — Un nouveau Chironomide des rizières de Bologne. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, p. 210. Portici, 1913.*

Kieffer J. J. — Nouvelles Cécidomyies mycophiles et xylophiles. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 2-3, pp. 45-56. Avellino, 1913.*

Kieffer J. J. — Description de deux remarquables Cécidomyies de Formose. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 1-2, pp. 42-44. Avellino, 1913.*

Mantero Giacomo. — Sulla galla e sui parassiti dell'Andricus Trotteri Kieff. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecid., Vol. 12, Fasc. 4, pp. 118-120. Avellino, 1913.*

Thompson W. R. — Osservazioni e note critiche su alcuni Ditteri muscoidei. 1. I caratteri trascurati nella classificazione di questi Ditteri. 2. Gli ovarioli nei Muscoidei. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 39-48, con figg. Portici, 1913.*

k) **Afanitteri**

Zavattari Edoardo. — Escursioni zoologiche nell'Isola di Rodi del Dott. Enrico Festa. III. Sifonatteri. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, N. 670, pp. 2. Torino, 1913.*

Zavattari Edoardo. — Materiali per la fauna alpina del Piemonte. VII. Nota su alcuni Sifonatteri. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 28, N. 669, pp. 2. Torino, 1913.*

l) **Lepidotteri.**

Cecconi Giacomo. — La Grapholitha leplastriana Curtis dannosa ai cavoli coltivati. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 125-148, con tav. Portici, 1913.*

Costantini A. — Lepidotteri ginandromorfi. Con 1 fig. — *Atti Soc. d. Natur. e mat. di Modena, Ser. 4, Vol. 14, An. 45, pp. 1-5, con figg. Modena, 1912.*

Grandori Remo. — Studii sullo sviluppo embrionale del Bombyx mori. Nota prel. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 225-231. Padova, 1914.*

Rehfous Marcel. — Elenco dei Ropaloceri raccolti nel bacino del Verbano (Da Baveno a Fusio) dall'8 al 17 luglio 1910. — *Boll. d. Soc. ticinese di Sc. Nat., An. 8, pp. 109-111. Lugano, 1912.*

Turati E. — Phycita coronatella Gn, Kruegeri Trt. ed arnoldella Roug. Di chi la colpa nelle sinonimie? Studio critico per corrispondenza col sig. F. De Rougemont. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 7, pp. 311-323. Portici, 1913.*

VIII. Echinodermi.

Caprile Letizia. — Sulla struttura della zona pellucida in Phyllophorus urna (Grube) e sul suo significato fisiologico. Con 1 tav. — *Atti Acc. Gioenia di sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 19ª di pp. 4. Catania, 1913.*

Russo G. — Analisi e meccanismo del riflesso di raddrizzamento negli Echinodermi. — *Atti Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 22ª di pp. 14. Catania, 1913.*

Stefanini G. — Probabile origine neotenica degli ambulacri apetali di Neolampas. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 33-41. Padova, 1914.*

IX. Molluschi.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.

Gregorio (De) A. — Su taluni molluschi di acqua dolce di America. Con 10 tav. — *Il Natural. Sicil., Vol. 22, N. 2 3, pp. 31-72. Palermo, 1914.*

Gregorio (De) A. — Sulla sabbia del deserto di Tripoli. Specie viventi e fossili [di Molluschi]. — *Il Natural. Sicil., Vol. 22, N. 1, pp. 1-8, con tavole. Palermo, 1914.*

5. Lamellibranchi, Acefali o Pelecipodi.

Gregorio (De) A. — Intorno a taluni Pecten viventi a Siboga. — *Il Natural. Sicil., Vol. 22, N. 1, pp. 22-23. Palermo, 1914.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ZOOTOMIA DELLA R. SCUOLA VETERINARIA DI PARMA
(PROF. A. MANNU, INC. DELLA DIREZIONE)

Considerazioni e ricerche sull'Arteria perforante del tarso di alcuni Mammiferi

per il
DOTT. ANDREA MANNU

(Con 5 figure nel testo).

È vietata la riproduzione

Nei trattati di Anatomia comparata vien descritto ool nome di Arteria pedidia perforante o di tarsea perforante, un ramo, talora cospicuo della pedidia, il quale attraversa le ossa del tarso e si anastomizza più o meno ampiamente col circolo plantare.

Nei Perissodattili questo ramo è tanto sviluppato che qualche Autore lo descrive come ramo di biforcazione della stessa pedidia (Chauveau, 2); altri (Bossi, 1) lo considerano invece come ramo collaterale. La descrizione di quest' arteria è nei Trattati abbastanza particolareggiata ed esatta, per quanto riguarda il suo decorso ed i rapporti. Scrive infatti Chauveau: " L'arteria pedidia perforans attraversa il tarso dall' avanti all' indietro, passando, insieme con una branca venosa, nel condotto praticato fra le ossa cuboide, scafoide e grande cuneiforme, poi si unisce all'arcata formata dall'anastomosi delle due arterie plantari „.

Nel Bue è descritta " assai più sottile che nei Solipedi; talora manca; il foro che essa attraversa si trova presso a poco nel piano mediano dell'arto. Essa si getta nell'arcata plantare o sottotarsea (Chauveau) „. Poco dissimile da questa è la descrizione del Bossi (1) nel suo recente trattato, nel quale si trova una buona figura dimostrativa.

Anche Ellenberger e Baum (6) hanno dato figure esatte della disposizione nel Bue e nel Maiale (fig. 332, 333, 335, 336) dell'Art. dorsalis pedis e del ramo ritenuto perforante del tarso.

Osservo subito che l'arteria perforante del tarso descritta dagli Autori nominati e da altri Trattatisti nei Ruminanti (Bue), non rappresenta affatto l'arteria omonima nei Perissodattili e nel Maiale, ma invece un'arteria perforante del metatarso.

È da ricordare che Salvi (9) nel corso di alcune ricerche anatomo-morfologiche e comparative sull'Art. dorsalis pedis, osservò un ramo perforante del tarso costante in un gran numero di Mammiferi, uomo compreso, e più o meno sviluppata nei vari individui; a questo vaso diede il nome di *Arteria anastomotica tarsi.*

Secondo Salvi, l'Art. dorsalis pedis dell'Uomo dev'essere descritta come divisa in due rami, arteria tarsea lateralis e arteria tarsea medialis; quest'ultima rappresenta l'Art. dorsalis pedis degli Autori. Anche negli animali, l'Art. dorsalis pedis communis presenta sempre una traccia di biforcazione; la divisione può farsi anche sino dall'origine dell'Art. tibialis antica, e aversi questo vaso duplice (Roditori). Uno dei rami è destinato al metatarso (ramo mediale delle Scimmie e dell'Uomo), l'altro al tarso (ramo laterale delle Scimmie e dell'Uomo). Il ramo del tarso comunica col circolo plantare per mezzo dell'Art. anastomotica tarsi, che è omologa alla pedidia perforante dell'Anatomia comparata.

Dubreuil-Chambardel (5) riassume i lavori anteriori intorno a questo ramo perforante del tarso, che egli chiama, con Tussaint, *Arteria del seno del tarso*, e porta nuovi contributi alla disposizione di quest'arteria nell'Uomo; ma quanto alle osservazioni anatomo-comparative si limita a brevissime indicazioni su alcuni ordini di Mammiferi e sulla Salamandra.

Anch'io (8), nel 1905 (cioè contemporaneamente al Dubreuil) in alcune ricerche sulle arterie plantari dei Mammiferi, mi sono occupato dell'arteria perforante del tarso, per stabilire specialmente l'origine del ramo anastomotico plantare, e oggi posso confermare quanto scrissi allora sull'origine e sulla disposizione di quest'arteria negli Artiodattili e Perissodattili (pag. 340-343); se torno sull'argomento è per stabilire definitivamente con maggiori particolari, la vera arteria del seno del tarso in questi due ordini di Mammiferi.

Giova anzitutto dare uno sguardo allo scheletro del tarso dei Perissodattili e dei Ruminanti, ciò che ci aiuterà a intendere più facilmente il decorso del vaso che è oggetto di questo studio.

Perissodattili. — Nel tarso dei Perissodattili è ben noto un canale a direzione sagittale, situato lateralmente alla linea mediana e limitato medialmente dallo scafoide e grande cuneiforme, lateralmente dal cuboide. Questo condotto, di forma quasi circolare, rap-

presenta il seno del tarso in quest' Ordine di Mammiferi; è molto ristretto, coi caratteri di un semplice canale vascolare, e in esso passa un'arteria molto cospicua, mentre in altri Mammiferi, benchè molto più ampio, è percorso da un ramo arterioso esile. La sua situazione nel tarso è anche molto diversa da quella che ha generalmente nell' Uomo, nelle Scimmie e in altri animali, nei quali concorrono a limitarlo quasi esclusivamente il calcagno e l' astra-

Fig. 1. — Cavallo. Scheletro del tarso. — *A* = Astragalo; *C* = Calcagno; *ST* = Canale cuneo-scafo-cuboideo (rappresenta il seno del tarso).

galo: il suo spostamento e la sua riduzione nei Perissodattili, può esser dovuta in parte al grande sviluppo del sustentaculum tali, (che secondo le ricerche di Lebouq nel feto umano, non è ancora formato quando si trova un voluminoso vaso anastomotico attraverso il tarso), ma sopratutto all' obliquità laterale dell'astragalo, per cui quest' osso ha dovuto svilupparsi in fuori e addossarsi completamente al calcagno (1). La presenza della traccia del canale spostato fra le ossa della seconda fila del tarso, si deve quindi unicamente alla permanenza della sviluppatissima arteria che percorre il tarso

(1) Sono in corso di studio altre ricerche sul seno dal tarso.

stesso. È questa arteria appunto il ramo perforante della dorsalis pedis, ramo che è sempre voluminoso quasi quanto il tronco di origine, tanto da sembrare giustificata la designazione di ramo di biforcazione della dorsalis pedis, accettata da qualche Autore.

Ho potuto constatare tale disposizione in 4 nuove osservazioni.

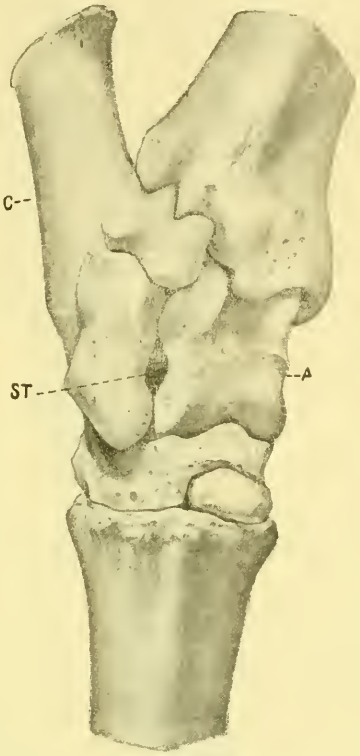


Fig. 2. — Bue. Scheletro del tarso. — *A* = Astragalo; *C* = Calcagno; *ST* = Seno del tarso.

Artiodattili. — Negli Artiodattili (Bue, Pecora), tra la superficie laterale dell'astragalo e quella mediale del calcagno, si trova un' ampia escavazione ellittica, con l' asse maggiore diretto verticalmente, che fa comunicare la superficie anteriore con quella posteriore del tarso. E' questa cavità che corrisponde esattamente al seno del tarso dell' Uomo, ma io non la trovo nominata neppure nei più diffusi trattati di Anatomia Comparata e Veterinaria. Nel fresco essa è riempita in massima parte da tessuto cellulo adiposo ed attraversata da un piccolo ramo arterioso (della dorsalis pedis), che può anastomizzarsi con un ramo anastomotico plantare.

Nel piano sagittale mediano dell'arto, tra il margiue inferiore delle ossa del tarso e il margine superiore del metatarso, si trova l'imbocco di un canale limitato dal margine superiore del metatarsale e dal punto di incontro dell'osso centrotarsale col grande cuneiforme. Seguendo quest' orifizio verso la superficie plantare, si vede ad esso far seguito una doccia — in alcuni casi poco manifesta — scavata nella metà ventrale della superficie articolare del metatarso, e continuarsi in un canale che perfora quest'osso, per sboccare plantarmente. Doccia e canale dell' estremità superiore dell' osso metatarsale rappresentano, come dimostrerò più avanti, la traccia della primitiva separazione dei metatarsali III e IV, che entrano nella costituzione del metatarso di questi animali.

L'art. dorsalis pedis dei Ruminanti, che percorre sagittalmente la superficie anteriore del tarso, secondo le mie osservazioni, dà origine, oltre ai rami articolari e malleolari, a due arterie perforanti, le quali penetrano, l'una nel condotto astragalo calcaneare o seno del tarso, l'altro nel condotto più distale, che indicherò col nome di tarso-metatarsico.

Il primo ramo è la vera *Arteria perforans tarsi*, ma a questo vaso gli autori non accennano, forse perchè considerato un insignificante ramo articolare. L'arteria perforante del tarso è adunque un vaso generalmente sottile, che originato dalla *Dorsalis pedis* lateralmente, a livello dell'astragalo, volge subito trasversalmente in fuori, dividendosi, dopo un tragitto più o meno lungo in due rami: uno, che concorre a costituire la rete arteriosa superficiale della regione tarsica; l'altro, che penetra nel seno del tarso. Questa descrizione è d'altronde poco dissimile da quella che feci già nel mio lavoro del 1905; solo trovai nell'esemplare allora esaminato, quest'arteria notevolmente sviluppata. Essa corrisponde al vaso che nel lavoro citato di Salvi, fig. 21, è segnato con la lettera D.

L'altro ramo, più considerevole, si diparte dalla Dorsalis pedis più distalmente della precedente, penetra nel foro tarso-metatarsico, attraversa la doccia e il canale metatarsico e termina nella regione plantare, anastomizzandosi con le arterie plantari. Quest'arteria ha dunque rapporto con le ossa del tarso solo nel punto d'ingresso del canale, nel resto del suo tragitto appartiene completamente al metatarso.

È quest'arteria che vien descritta dagli Autori col nome di Arteria pedidia o tarsea perforante, mentre evidentemente è da considerare come tale solo la perforante più prossimale, la quale attraversa il tarso vero e proprio.

La perforante più distale è invece da considerare una sviluppatissima metatarsea perforante prossimale, perchè passa nella doccia

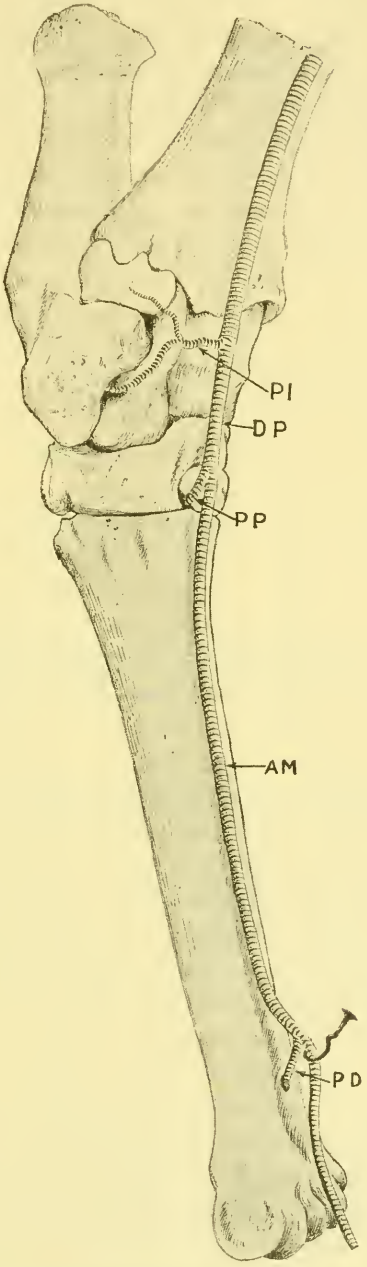


Fig. 3.ª— Bue. — *DP* = Arteria dorsalis pedis; *PI* = Arteria perforans tarsi; *PP* = Arteria perforans metatarsi proximalis; *PD* = Arteria perforans metatarsi distalis.

e nel canale dell'estremità prossimale dell'osso metatarsale, formazioni queste che rappresentano la traccia della primitiva separazione dei metatarsali III e IV. Nei Perissodattili, il metatarsale principale rappresenta invece un'unico osso (metatarsale III), quindi non potremo trovare in quest'ordine un'arteria corrispondente a quella che esiste nel metatarsale dei Ruminanti, che nello spazio interosseo tra il metatarsale principale e quello rudimentale laterale.

A conferma di quanto ora ho esposto, aggiungo che ebbi l'opportunità di esaminare alcuni feti di Bue e di Pecora a vari stadi di sviluppo, tutti iniettati col celluloide, massa che penetra facilmente anche nei piccoli vasi. In tutti gli esemplari esaminati osservai costantemente la presenza delle due arterie perforanti poc'anzi descritte, ma per intendere meglio l'interpretazione da me data ai vasi in questione. descriverò dettagliatamente le disposizioni dello scheletro tarso-metatarsico e delle relative arterie, osservate in un feto di Bue che misurava 13 centim. di lunghezza della testa, e 48 centim. dal vertice alla base della coda.

I due metatarsali che prendono parte alla costituzione dell'osso metatarsale non sono ancora completamente fusi, e si staccano infatti nella semimacerazione. Le epifisi superiori, nei due terzi anteriori, non solo si presentano ancora disgiunte, ma non combaciano neppure fra loro, presentando, osservate dalla superficie superiore, un solco (di separazione) occupato da tessuto connettivo, mentre nei due terzi posteriori sono già completamente fuse con scomparsa della primitiva divisione, di cui però rimane traccia, in un canale vascolare, in diretta continuazione del solco anteriore, che passa al di sotto della superficie articolare.

È in questo solco sagittale mediano fra i due metatarsali, dove scorre l'arteria perforante della dorsalis pedis, che posteriormente, nella porzione fusa delle due epifisi, s'insinua nel canale anzidetto per sboccare nella superficie plantare del metatarso. Prima di penetrare in questo canale, dall'arteria perforante si diparte un ramo che si distribuisce alle ossa del tarso e all'articolazione tarso-metatarsica.

Dunque in questo feto, in cui è costituita definitivamente la disposizione delle arterie, ma non ancora quella delle ossa, vediamo che l'arteria perforante descritta appartiene alle due ossa metatarsali incompletamente fuse, perchè scorre nel loro solco di separazione, ed è perciò una vera arteria perforante del metatarso. Il solco epifisario, di cui rimane traccia anche nell'adulto, non è da

ritenere solco vascolare, ma il residuo della primitiva divisione delle due ossa.

Nello stesso feto, come negli altri osservati, esisteva una esile arteria perforante del tarso, originata prossimalmente alla prima, che si distribuiva al tessuto cellulo adiposo del seno del tarso. Essa era esile, e si distaccava da una robusta arteria tarsea laterale, la quale, dopo aver distribuito alcuni ramuscoli alle articolazioni tarsiche e tarso-metatarsiche, si esauriva in un ramo discendente sottocutaneo abbastanza lungo.

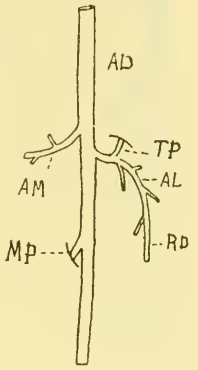


Fig. 4. — Feto di Vacca (schematica). — *AD* = Arteria dorsalis pedis; *TP* = Arteria perforans tarsi; *AL* = Arteria tarsea lateralis; *RD* = Ramo discendente della tarsea lateralis; *AM* = Arteria tarsea medialis; *MP* = Arteria perforans metatarsi proximalis.

Esisteva anche un'arteria tarsea mediale, originata prossimalmente alla precedente.

Fra gli Artiodattili, ho avuto pure l'opportunità di esaminare le arterie del piede di un esemplare di Sus scrofa, dell'età di un mese e mezzo circa.

L'arteria tibialis antica è bene sviluppata, e si continua con la dorsalis pedis. Quest'ultima dà origine a due arterie tarsee: mediale e laterale.

L'art. tarsea mediale volge medialmente, e si esaurisce nei legamenti della regione mediale del tarso.

L'art. tarsea laterale, più robusta della precedente, oltre i rami articolari, emette un ramuscolo che penetra in uno spazio limitato dalle due superfici contigue dell'astragalo e del calcagno, distribuendosi al tessuto connettivo che ivi si trova. È questa escavazione il seno del tarso, molto simile alla formazione omonima descritta nei Ruminanti.

Distalmente all'origine delle due arterie tarsee, appena l'Art. dorsalis pedis è diventata Art. metatarsea dorsalis, origina da questa un esile ramo perforante a decorso ascendente. che penetra subito in un forame osseo delimitato: distalmente dalle estremità prossimali dei due metatarsali III e IV, nel punto ove sono medialmente contigui; prossimalmente dalle ossa cuboide e grande cuneiforme, pure nel punto di contiguità. Il ramo perforante della metatarsea dorsalis, — che all'origine ha decorso ascendente perchè nasce distalmente al canale nel quale penetra — corrisponde all'arteria metatarsea prossimale del Bue. Giunto nella superficie plantare, sempre più esile, si dirige distalmente distribuendo rami ai muscoli plantari; non ho potuto però, per la incompleta iniezione del vaso, seguirlo fino alla terminazione sua: ritengo probabile tuttavia la sua anastomosi con un ramo perforante distale, che ho seguito fino a breve distanza dalla prima perforante.

Riassumendo: Negli Artiodattili presi in considerazione (Bue e Pecora), l'Art. dorsalis pedis, oltre a piccoli rami articolari e ossei, dà origine a due distinte arterie perforanti: una prossimale, generalmente esile, è l'arteria perforante del tarso, omologa alla tarsea o pedidia perforante dei Perissodattili (1) che penetra fra le ossa della prima serie del tarso; l'altra distale, arteria perforante prossimale del metatarso, molto più sviluppata della precedente, che percorre la doccia e il canale dell'estremità prossimale del metatarso, ed è da considerare omologa alle arterie dello stesso nome del piede dell' Uomo.

Disposizioni quasi analoghe si hanno nel Maiale: in questa specie, la perforante prossimale del metatarso appartiene alla metatarsea dorsale.

L'embriogenia dell'arteria perforante del tarso dell'Uomo (Lebouq (7), Salvi (9), Dubreuil-Chambardel (5), De-Vriese (3-4), ci dimostra che essa è molto più sviluppata nell'embrione, dove stabilisce un'ampia anastomosi attraverso lo scheletro del tarso, fra il sistema arterioso dorsale e il sistema plantare. In seguito si riduce, ma la sua traccia si trova sempre. Nel Cavallo rimane sviluppatissima anche nell'adulto, mentre nel Bue, nella Pecora e nel Maia-

(1) Dai fatti esposti e dalle considerazioni fatte, risulta evidente la infondatezza della seguente asserzione che trovo nel Trattato di Chauveau, Arloing, Lesbre (2), pag. 298: L'arteria pedidia perforante (nel Cavallo) « equivale senza dubbio alla terminazione stessa della pedidia dell'Uomo, che si sarebbe spostata verso il lato esterno dell'arto ». Che essa rappresenti invece la stessa arteria perforante del tarso dell' Uomo, era già stato dimostrato da Salvi e da me in precedenti lavori (8-9).

le, è ridotta generalmente ad un semplice ramo muscolare. Io credo che il suo piccolo volume in queste Specie, sia in rapporto al forte sviluppo della perforante prossimale del metatarso, dalla quale vengono sostituiti i rapporti col circolo plantare, che nel Cavallo sono assunti principalmente dalla perforante tarsica, sempre voluminosissima.

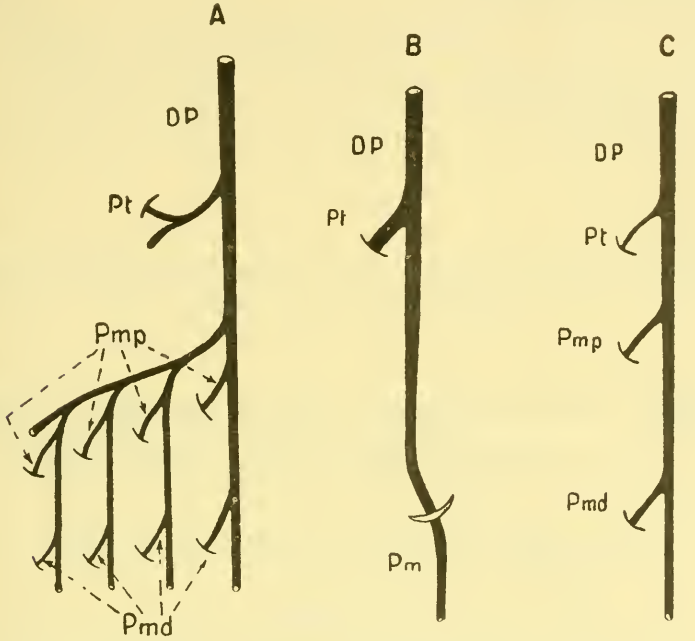


Fig. 5. — Schemi che dimostrano la disposizione delle arterie perforanti del tarso e del metatarso rispettivamente, nell'Uomo (A), nel Cavallo (B), e nel Bue (C). — *DP* = Art. dorsalis pedis; *Pt*, = Art. perforans tarsi; *Pmp* = Ramo perforante prossimale dell'art. metatarsea; *Pmd* = Ramo perforante distale dell' art. metatarsea; *Pm* = Ramo perforante (unico) dell' arteria metatarsea, e che rappresenta la continuazione della stessa arteria.

L'Art. metatarsea dorsalis, nei Ruminanti (Bue e Pecora), percorre la doccia anteriore del metatarsale principale (doccia ritenuta erroneamente da Ellenberger e Baum di origine vascolare), e nel terzo distale di quest' osso emette un ramo perforante. Anche nel Maiale esiste un ramo perforante della metatarsea, che passa distalmente tra i due metatarsali mediani e diventa plantare.

Dopo quanto s'è detto sulla costituzione del metatarso in questi animali, è facile intendere come questo " ramo perforante distale del metatarso „ sia omologo al così detto " ramo perforante anteriore „ delle arterie metatarsee dorsali dell' uomo.

Bibliografia.

1. Bossi. — Trattato di Anatomia Veterinaria. — *Vol. II, Vallardi, Milano.*
2. Chauveau-Arloing-Lesbre. — Trattato di Anatomia comparata degli animali domestici. — *Trad. Ital. Torino, 1910.*
3. De Vriese. — Recherches sur l'évolution des vaisseaux sanguins des membres chez l'homme. — *Arch. de Biologie. T. XVIII, 1902.*
4. Id. — Ueber die Entwickelung der Extremitäten-Arterien bei den Säugetieren. *Verhandl. d. Anat. Gesell. auf der 16 Versamm., 1902.*
5. Dubreuil-Chambardel. — L'artère poplitée et ses branches terminales. — *Paris, 1905.*
6. Ellenberger u. Baum. — Handbuch der vergleichenden Anatomie der Hausstiere. — *Berlin, 1900.*
7. Lebouq. — Sur la Morphologie du carpe et du tarse. — *Anatom. Anzeiger, 1886.*
8. Mannu. — Arteriae plantares pedis Mammalium. *Internat. Monatsschr., Bd. XXII, 1905.*
9. Salvi. — Arteria dorsalis pedis. *Ricerche morfologiche e comparative. Pisa, 1898.*

ISTITUTO DI ANATOMIA NORMALE DELLA R. SCUOLA VETERINARIA DI TORINO
DIRETTO DAL PROF. U. ZIMMERL

Mancanza del foro lacrimale inferiore nel maiale e cinghiale e del canale lacrimale superiore nella lepre

Dott. CAMILLO MOBILIO, Aiuto e Prof. inc. d'Istologia

(Con 2 figure).

È vietata la riproduzione.

Fin dal 1876 il Walzberg [1] aveva notato che nel maiale manca il foro lacrimale inferiore, e lo stesso particolare è stato osservato, più recentemente, dal Monesi [2].

Intanto nei trattati di Anatomia Veterinaria si trovano espressi concetti ben differenti.

Possiamo dividere in 3 gruppi i pareri degli Anatomici.

1.° Secondo la maggior parte degli Anatomici veterinarî, i fori lacrimali del maiale non presentano differenze rispetto a quelli degli equidi. Quindi vien così ammessa, implicitamente, la presenza di 2 fori lacrimali, il superiore e l'inferiore.

[1] Walzberg. — Ueber den Bau der Thränenwege der Haussäugetiere und des Menschen. — *Gekrönte Preisschrift. Rostock 1876.* (citato dal Monesi).

[2] Monesi L. — Osservazioni di embriologia e di anatomia comparata sulle vie lacrimali con speciale riguardo alle vie lacrimali del coniglio. — *Annali di ottalmologia. Anno XXXV. Fasc. 1-2, pag. 868. Pavia, 1906.*

2.° Qualcuno afferma chiaramente che nel maiale esistono i 2 fori lacrimali come, recentemente, il Bossi (1). Questi (dopo aver detto degli equidi, del bue, pecora e capra) scrive: " Negli altri mammiferi i punti lacrimali presentano, come negli equidi, forma circolare e differiscono soltanto per il loro diametro.

Secondo Wiedersheim i p. lacrim. degli uccelli possono risultare aperti in modo di fessura.

I condotti lacrimali del *maiale* sono separati da una lamina ossea e ciascuno percorre un tubo osseo distinto, fino al sacco congiuntivale „.

3.° Il Martin (2), a proposito delle vie lacrimali del maiale, così si esprime: " Si trovano due canaletti lacrimali, sovente però l'inferiore non possiede alcuna entrata, ma è completamente chiuso „.

Anche Ellenberger e Baum (3) si esprimono allo stesso modo: " Sovente il canaletto lacrimale ventrale ha nessuna entrata, ma finisce ceco; manca allora il punto lacrimale ventrale „.

Io, compiendo alcune osservazioni sugli organi della cavità orbitaria di un maiale, ho potuto (ora è più di un anno) accorgermi della mancanza del foro lacrimale inferiore.

Consultata la bibliografia, che brevemente ho dianzi citata, poichè le asserzioni dei varî Autori non potevano essere più disparate, è naturale che sorgesse in me il desiderio di cercar di stabilire come realmente tale foro lacrimale si comporta.

E poichè son potuto venire, con le ricerche sul maiale, a conclusioni positive, ho creduto utile estendere le osservazioni sul cinghiale, per vedere se questo, per tale particolare, differisse o non dagli individui della specie affine.

È per lo stesso motivo che ho estese le ricerche anche alla lepre, poichè è noto che nel coniglio manca il foro lacrimale superiore.

Sus Scropha (Var. domestica)

Iniziando le presenti ricerche, poichè non mi poteva spiegare le contradizioni degli Autori se non con le variazioni di origine del canale lacrimale inferiore nei varî soggetti, mi son dato cura di raccogliere non solo un gran numero di esemplari, ma principalmente di averli di differenti razze: da quelle che vivono ancora allo stato brado a quelle che vivono nei porcili. E ciò allo scopo

(1) Bossi. V. — Trattato di Anatomia Veterinaria. — *Vol. III. Estesiologia. Pag. 352. C. Ed. F. Vallardi. Milano, 1911.*

(2) Martin P. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. — *II Band. S. 1101. Stuttgart 1904.*

(3) Ellenberger W.-Baum H. — Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. — *S. 902. Berlin 1906.*

di vedere se mai il foro lacrimale inferiore mancasse in individui di alcune razze ed esistesse in quelli di altre, verificandosi così le due possibilità, come dicono Martin ed Ellenberger e Baum, le cui asserzioni, essendo intermedie ad altre opposte, parevano le più attendibili.

Ho potuto avere le palpebre di 2 maiali sardi (*), di 2 maiali di Basilicata (**); le palpebre o le cavità orbitarie o la testa di 8 soggetti di razza Yorkshire e di altri 28, incrocî Yorck-Casertani e York-romagnoli (***).

In tutto sono dunque, 40 esemplari, cioè 80 lati.

Dico subito che in nessun caso ho trovato il foro lacrimale inferiore nel maiale.

Ecco come si comportano, in questo animale, i canali lacrimali:

Il *canale lacrimale superiore* (Fig. 1, *c. l. s.*) incomincia con una apertura — *foro lacrimale superiore* (*f. l. s.*) — dietro un piccolo rilievo, come piccola papilla, che segna il limite tra la porzione ciliare e quella priva di ciglia del margine palpebrale e propriamente 1-2 millimetri dietro detto rilievo.

Fig. 1. — *Canali lacrimali di maiale e di cinghiale* (lato destro).
f. l. s. foro lacrimale superiore; *c. l. s.* canale lacrimale superiore; *c. l. o.* canale lacrimale osseo; *c. l. n.* canale lacrimo-nasale; *c. l. i.* canale lacrimale inferiore; *f. c.* fondo cieco del canale lacrimale inferiore; *III p.* terza palpebra; *c. l.* carunicola lacrimale.

Il *foro lacrimale superiore* si presenta come una fessura, diretta trasversalmente e lunga circa 2 mm., negli animali adulti. Il labbro posteriore della fessura è molto sottile e talvolta è pigmentato.

(*) Ringrazio qui, pubblicamente e con grande affetto, il mio caro e buono compagno di miei studî universitari, Dott. Giuseppe Lai, di Ulassai (Prov. di Cagliari), che me l'ha procurate.

(**) Dal mio paese nativo: Calvera (Prov. di Potenza).

(***) Alcuni degli ultimi 36 esemplari li ho avuti dal P. Macello di Torino, per il gentile interessamento del Prof. Mascheroni, che tanto ringrazio; altri (e si tratta soltanto di palpebre o di cavità orbitarie) l'ho comperati in alcune salumerie di questa città.

Dopo la sua origine, il *canale lacrimale superiore*, si porta medialmente ed un poco all'indietro, per un tratto di 5-6 mm., poi s'incurva in basso ed all'interno e, dopo un percorso di altri 7-8 mm. arriva all'apposito condotto dell'osso lacrimale (*c. l. o.*), al fondo del quale si unisce al canale lacrimale inferiore.

Nel suo primo tratto, per una lunghezza di 3-4 mm., il canale lacrimale superiore si può vedere, per trasparenza, al disotto della congiuntiva, ed in detti tratti ha il diametro di circa 2 mm. Mentre sta per incurvarsi presenta una piccola dilatazione; poi riprende il suo diametro e dopo un paio di millimetri mostra una seconda dilatazione, un poco più sviluppata della precedente. Dopo riprende ancora il suo calibro primitivo, che conserva fino alla terminazione.

Il *canale lacrimale inferiore* (*c. l. i.*) incomincia a fondo cieco (*f. c.*) nello spessore della palpebra inferiore, 4-11 mm. distante dal punto dove dovrebbe essere il foro lacrimale inferiore. Si porta medialmente, per un tratto di 5-8 mm., finchè raggiunge l'apposito canale dell'osso lacrimale, in cui s'immette, per poi unirsi al canale lacrimale superiore.

Nel tratto che precede il condotto osseo, il canale lacrimale inferiore ha un diametro doppio della corrispondente porzione del superiore, e talvolta anche un poco di più.

Il fondo cieco (*f. c.*) si presenta come il fondo di una comune provetta di vetro, e frequentemente al di sotto di esso il canale presenta un restringimento anulare.

Nel condotto osseo i due canali lacrimali sono pressochè dello stesso diametro. Essi si uniscono per convergenza ed il canale lacrimo-nasale che si forma (*c. l. n.*) non presenta alcun rigonfiamento che ricordi il sacco lacrimale di altre specie animali.

Evidentemente una porzione di lacrime, prima di raggiungere la cavità nasale, si accumula nel canale lacrimale inferiore, e, forse, con una certa pressione, in maniera da dilatarlo. Infatti si trova sempre pieno di lacrime quando si seziona.

È da notare però che già nei feti il canale lacrimale inferiore ha il diametro doppio di quello del superiore.

Per quanto riguarda la ragione embriologica della mancanza del foro lacrimale inferiore, devo dire che il Walzberg ed il Monesi esprimono l'opinione che ciò sia in relazione all'incompleto sviluppo del canale lacrimale inferiore. Io, per ora, non posso aggiungere nessuna osservazione propria, poichè non ho che qualche feto di maiale, di periodi piuttosto avanzati. Però facilmente ritornerò su

tale argomento, se troverò qualche cosa degna di essere resa di pubblica ragione dall'esame dei numerosi embrioni e feti di coniglio e di bue, che ho già pronti per altri studi, ed appena sarò riuscito a procurarmi embrioni di maiale.

Sus Scropha (var. fera).

Ho potuto avere la testa di un grosso cinghiale e le palpebre di 5 altri oggetti (*).

Nei 12 lati che ho potuto esaminare, il foro lacrimale inferiore manca.

I canali lacrimali si comportano precisamente come nel maiale.

Per quanto riguarda l'epitelio della muccosa che riveste i canali lacrimali nel cinghiale, ho potuto vedere che esso è pavimentoso stratificato in tutta la loro lunghezza, dal fondo ceco alla terminazione nel canale lacrimale inferiore, dal foro lacrimale al canale lacrimo-nasale nel superiore.

Attorno al foro lacrimale superiore l'epitelio è anche pavimentoso stratificato, e non solo verso il margine palpebrale libero, ma anche, per un tratto di circa 1 mm., verso il fornice.

Immediatamente dopo lo sbocco dei due canali lacrimali, cioè appena si forma il canale lacrimo-nasale, l'epitelio si trasforma in cilindrico stratificato. Le cellule superficiali, cilindriche, sono da principio e per brevissimo tratto non molto alte, quasi cubiche, ma subito si rendono molto elevate. Al disotto di esse si trova un secondo strato di cellule, tondeggianti o poliedriche, disposte in alcuni punti in un unico ordine ed in altri in due o tre ordini.

Per gli accennati caratteri dell'epitelio delle vie lacrimali non si notano differenze tra il cinghiale ed il maiale.

Lepus timidus

Ho potuto avere le teste di 5 lepri (**) ed ecco quanto ho osservato a proposito dei canali lacrimali.

Il *foro lacrimale inferiore* (fig. 2, *f. l. i*) è molto grande. Esso

(*) La testa di cinghiale mi è stata spedita da un negoziante di Roma, mercè il gentile interessamento del prof. Bertolini, a cui mi è tanto grato rendere qui pubbliche grazie. Ho potuto esaminare le palpebre di un altro soggetto nel laboratorio dell'imbalsamatore Beinotti, che sempre mi è tanto cortese nel fornirmi materiale di studio, e le palpebre di altri 3 cinghiali le ho potute comperare da negozianti di Torino, mercè il cortese interessamento del prof. Gambarotta. A questi ed al Beinotti i miei più sentiti ringraziamenti. Quelle del sesto soggetto mi sono state spedite dal dottor Lai, che ho avanti ricordato.

(**) Le dette teste di lepri mi sono state gentilmente procurate dai miei amati zii dott. Antonio Vitale e Giovanni Mobilio, ai quali esprimo qui tutta la mia riconoscenza.

trovasi sulla faccia interna della palpebra inferiore, 3-4 millimetri distante dal margine libero di questa e presso l'estremità posteriore della caruncola lacrimale. Si presenta come una fessura diretta trasversalmente e lunga 1 $^1/_2$ mm., e talvolta anche 2 mm.

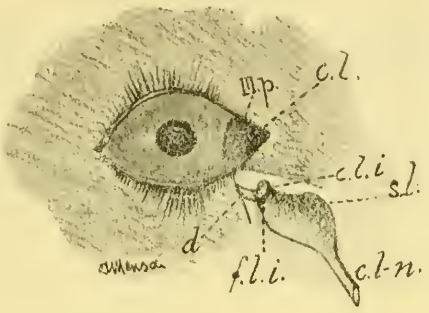


Fig. 2. — *Canale e sacco lacrimale di lepre e coniglio* (lato destro).
d, doccia che precede, sulla faccia interna della palpebra inferiore, il foro lacrimale inferiore; *f, l, i*, canale lacrimale inferiore; *s, l*, sacco lacrimale; *c, l-n*, canale lacrimo-nasale; *III p.* terza palpebra; *c, l*, caruncola lacrimale.

È contornato da un cercine biancastro, il quale però è incompleto posteriormente, ed è preceduto da una doccia *(d)*, lunga circa 2 mm.

Il *canale lacrimale inferiore*, che fa seguito al foro, si porta in basso e medialmente, dapprima visibile, per trasparenza, sotto la congiuntiva, e poi subito, dopo 2-3 mm., si slarga nel *sacco lacrimale.*

Il *sacco lacrimale* si presenta di forma pressochè ellissoidale, diretto, come il canale lacrimale di cui continua la direzione, medialmente, finchè si continua col canale lacrimo-nasale.

Il sacco lacrimale è lungo 8 mm. in media, con un diametro che può raggiungere 5 mm., quando è disteso. La sua superficie si presenta villosa in parecchi punti, principalmente in corrispondenza della parete posteriore. I villi possono raggiungere una lunghezza di mezzo millimetro ed anche un poco di più.

Del canale lacrimale superiore non si trova alcuna traccia.

A proposito di tale particolare devo dire che neanche nel coniglio, pur avendo fatto accurate osservazioni in 15 soggetti adulti, sono riuscito a vedere il canale lacrimale superiore, che viene descritto dal Monesi.

Questi così scrive: " Nel coniglio adulto accanto al canaletto lacrimale inferiore descritto dagli Autori si trova un altro canaletto ad esso superiore interno. L'apertura di sbocco di esso è assai am-

pia e trovasi all'interno di quella del canaletto inferiore, che è relativamente molto ristretta. Peraltro il lume di questo canale (che sembra essere come la continuazione del canale lacrimale) si va grandemente restringendo e finisce a fondo cieco nel connettivo dell'orbita, mentre il lume del canaletto inferiore si allarga notevolmente nel modo descritto dagli Autori, o dopo essersi nuovamente ristretto finisce con un' apertura di sbocco alla faccia interna della palpebra inferiore „.

Riguardo all'epitelio di rivestimento del canale lacrimale inferiore, diciamo che esso è pavimentoso stratificato. Si cambia poi in cilindrico stratificato appena arriva al sacco lacrimale. Sia per i caratteri macroscopici che per quelli istologici accennati non si notano differenze tra la lepre ed il coniglio.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Maggio 1914 | N. 5.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Levi G.,** Le modalità della fissazione dell'uovo dei Chirotteri alla parete uterina. (Con tav. III). — **Massenti V.,** L'apparato reticolare interno del Golgi nel germe dentale. (Con 2 fig.). — **Issel R.,** Uno stadio giovanile di Carinaria. (Con 1 fig.). — **Razzauti A.,** Alcune ricerche sopra le terminazioni nervose motrici nei Petromizonti. (Con tav. IV-V). — Pag. 101-124.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Le modalità della fissazione dell'uovo dei Chirotteri alla parete uterina

DI GIUSEPPE LEVI (SASSARI).

(Con tav. III).

È vietata la riproduzione.

Nel passare in rassegna una serie di uova e di blastocisti di Chirotteri, che io avevo raccolto per altre ricerche, rilevai alcuni fatti riguardanti la correlazione fra il grado di evoluzione e la fissazione della blastociste alla parete uterina, che credo non inutile di rendere noti.

L'argomento fu studiato da van Beneden, da Nolf, da Duval, da van der Stricht; ricerche notissime, che evito di esporre par-

ticolareggiatamente, accontentandomi di riferire quanto ha maggiore attinenza coi punti controversi da me trattati.

Per quel che riguarda la corrispondenza fra l'epoca della fissazione dell'uovo ed il grado di sviluppo da esso raggiunto, dalla minuziosa descrizione di Duval [1] si rileva, che in Vespertilio murinus la fissazione alla parete avviene quando il blastocele ha raggiunto una relativa estensione; delle 5 giovani blastocisti che sono descritte da Duval 899, 3 con blastocele poco esteso erano libere. 2 altre, nelle quali il futuro bottone embrionario sporgeva digià nel blastocele, avevano acquistato aderenze colla parete uterina.

Van der Stricht [2] è convinto, che in Vesperugo noctula la fissazione avviene al momento della comparsa della cavità di segmentazione o subito dopo; contemporaneamente la membrana pellucida scompare. L'uovo è in questo momento circondato da un coagulo sieroso, che eserciterebbe molta influenza sull'arresto e sulla fissazione dell'uovo.

Anche dalla descrizione e dalle figure di van Beneden si rileva che in Vespertilio murinus la fissazione avviene poco dopo la comparsa del blastocele.

Io per parte mia ho trovato che, almeno in alcune specie di Chirotteri (Rhinolophus euriale e Vespertilio Blasii) l'uovo può raggiungere uno sviluppo relativamente inoltrato senza contrarre aderenza colla parete uterina.

Per riferire alcuni esempi, trovai una blastociste di Rhinolophus di 0,15×0,06 mm. di diametro (fig. 1) tuttora rivestita dalla membrana pellucida (la quale è indicata nella figura con una linea nera), con blastocele ampio in cui sporge il bottone embrionario, completamente libera nella cavità del corno uterino; in alcun punto della sua superficie sussistono aderenze colla parete ed anzi essa si trova ad una certa distanza da questa.

Lo strato avvolgente (ectoblasto primitivo o placentare secondo van der Stricht) [3] di questa blastociste, è costituito da cellule basse, ma non lamellari (indicato nella fig. 1 e successive con una linea rossa); l'entoderma non oltrepassa i limiti del bottone embrionario.

---

(1) Duval M. — Études sur l'embriologie des Cheiroptères. — L'Ovule, la Gastrula, le Blastoderme et l'origine des Annexes chez le Murin. — *Paris, F. Alcan. 1899.*

(2) Van der Stricht. — La fixation de l'oeuf de chauve-souris à l'intérieur de l'utérus. — *Verhandl. dev anat. Gesellsch. auf der 13 Vers in Tübingen. 1899.*

(3) Id. — Sur le mécanisme de la fixation de l'oeuf de Chauve-Souris dans l'uterus. — *C. R. de l'Assoc. des Anat., 13 Réunion, Paris 1911.*

Un'altra blastociste di Vespertilio Blasii di 0,18 mm. di diametro, molto più inoltrata nello sviluppo della precedente, era essa pure libera nella cavità del corno uterino; in questa blastociste l'entoderma si era esteso a tutta la superficie interna della parete ed il bottone embrionario si era appiattito ed esteso; il che dimostra che l'appiattimento del bottone embrionario coincide bensì coll'aumento in grandezza della blastociste, e forse fra i due fenomeni esiste anche un nesso causale, ma non è affatto determinato, come qualche autore suppone, da una compressione del bottone embrionario contro la parete uterina.

Anche la blastociste di Rhinolophus riprodotta a fig. 3, nonostante il suo volume relativamente notevole (0,33 × 0,18 mm. di diam.) è completamente libera nella cavità uterina.

Invece una seconda blastociste di Vespertilio Blasii di gran lunga più arretrata nello sviluppo delle precedenti, di 0,12 × 0,076 mm. di diametro, nella quale il bottone embrionario corrisponde a circa un terzo dell'altezza della blastociste, paragonabile a quella designata colla lettara R da Duval (vedi la sua figura 32) era in quasi tutta la sua superficie in diretto contatto coll'epitelio uterino; è opportuno ricordare che in questo caso la cavità dell'utero era insolitamente ristretta.

Altri reperti che trascuro di riferire qui, mi hanno convinto che nelle due specie suddette (Rhinolophus euriale e Vespertilio Blasii) la blastociste può assai spesso raggiungere un grande volume ed un grado progredito di evoluzione, pur restando del tutto libera nella cavità uterina; più di rado l'uovo acquista precocemente aderenze colla parete, ed io son convinto che il fenomeno avvenga per cause contingenti; forse non vi è estranea in questi casi la minore ampiezza della cavità del corno uterino.

Il secondo punto che mi propongo di trattare, è il modo con cui si stabilisce l'aderenza fra la blastociste e la parete uterina, e sopratutto le modificazioni che intervengono in quest'ultima.

Duval ha notato, che l'epitelio uterino si mantiene integro durante la segmentazione dell'uovo, ma nella fase che precede immediatamente la fissazione, le sue cellule perdono le cilia vibratili, che normalmente lo caratterizzano: la suddetta modificazione interessa sopratutto l'epitelio della parete superiore dell'utero, la quale corrisponde al polo embrionario dell'uovo; in corrispondenza della parete inferiore, sulle pieghe villose, che separano gli sbocchi delle ghiandole, le cilia sarebbero scomparse.

Van der Stricht si limita a ricordare l'esistenza di queste

modificazioni dell'epitelio antecedenti dalla fissazione dell'uovo, descritte da altri AA., ma non dà ulteriori particolari.

Tale fatto sarebbe interessante e di non facile interpretazione; se l'epitelio si modifica prima di assumere rapporti coll'uovo, bisogna supporre che a questa modificazione è estraneo qualsiasi fattore meccanico, bensì che esso dipende da fattori chimici (ormoni circolanti nel sangue, vedi le ricerche di Ancel e Bouin).

Quando poi il polo embrionario della blastociste assume contatto colla parete uterina, il suo epitelio, secondo Duval e Van der Stricht, si colorirebbe intensamente, si appiattirebbe e finirebbe col cadere mescolandosi al coagulo, che circonda la blastociste; dapprima limitate alle cellule del bordo libero (antimesometriale) del fondo dell'utero, ove si fissa il polo embrionario della blastociste, queste modificazioni si estendono poi a tutto il rimanente della parete: quando tutta la superficie della blastociste si applica contro la parete uterina, quest'ultima sarebbe completamente priva di epitelio.

Concordano colle suddette osservazioni i reperti di van Beneden; blastocisti piccole, con bottone embrionario ancora sporgente nel blastocele [vedi le sue fig. 51 e 59 (1)], aderiscono al corion della mucosa uterina completamente privo del suo epitelio.

Dall'esame di molte blastocisti di Rhinolophus euriale e di Vespertilio Blasii, io ho potuto persuadermi, che, almeno in queste due specie, le modificazioni della parete uterina si svolgono con ritmo ben diverso da quello descritto dagli autori citati.

Io mi formai anzitutto la convinzione, che delle alterazioni nell'epitelio antecedenti alla fissazione della blastociste non sussistono nel materiale fissato in modo opportuno; in tutti i casi enumerati di blastocisti relativamente voluminose, libere nella cavità uterina, l'epitelio era perfettamente integro anche nella sua costituzione citologica più minuta; vi si distinguevano i condrioconti, e sulla superficie libera l'orletto cuticolare finamente striato che caratterizza questi elementi. Il non ritrovarvi cilia vibratili non è affatto un indice di alterazione, perchè queste cilia non sono un carattere strutturale permanente; durante le varie fasi dell'attività fisiologica dell'utero le cilia scompaiono per poi riapparire.

Per quel che riguarda le modificazioni degli altri costituenti della mucosa (stroma e ghiandole), esse precedono la fissazione della blastociste; infatti anche in uteri di Rhinolophus e di Vespertilio

(1) Van Beneden. — Récherches sur l'embryologie des Mammifères. — De la segmentation etc. (pubblicato da Brachet). — *Arch. de Biol., T. 26, 1911.*

Blasii contenenti blastocisti libere, le ghiandole sono iperplastiche e le cellule dello stroma sono in spiccata ipertrofia.

L'esame di uteri contenenti blastocisti molto più grandi delle precedenti, già fissate alla parete, mi convinse, che la loro aderenza alla parete non è indissolubilmente legata alla distruzione dell'epitelio ed anzi essa è compatibile colla più perfetta integrità delle sue cellule.

Una blastociste di Rhinolophus di 0,21 × 0,17 mm. di diam., rivestita da una membrana pellucida molto assottigliata, aderisce alla parete soltanto a livello del bottone embrionario (fig. 2); la parete è costituita da uno strato avvolgente appiattito; il bottone embrionario si è assottigliato e disteso ed è formato nella sua parte media da tre strati di cellule ectodermiche; l'entoderma non oltrepassa i limiti del bottone.

A livello del bottone embrionario la pellucida è, come ho ricordato, in diretto contatto coll'epitelio cilindrico dell'utero; naturalmente il contatto è limitato ai tratti di parete che separano le cripte (definite comunemente come ghiandole), le quali sono bensì meno profonde che nella parte opposta della parete uterina, ma non sono affatto scomparse a questo stadio, come pretende qualche Autore.

La regione della parete uterina che corrisponde al polo inferiore della blastociste e che non è in contatto con quest'ultima, fu definita da Duval " cuscinetto villoso „ appunto per la presenza di cospicue pieghe, le quali separano fra di loro le ghiandole.

Se noi consideriamo più davvicino i caratteri citologici dell'epitelio uterino, noi acquistiamo facilmente la convinzione che quest'ultimo è perfettamente integro; le sue cellule hanno forma cilindrica, contengono numerosissimi condrioconti orientati parallelamente all'asse maggiore della cellula, ed in corrispondenza del bordo libero si distingue la ben nota cuticola finamente striata, la quale è in contatto diretto colla pellucida.

La blastociste in questione si trova in rapporto di semplice contiguità colla parete, ma non si può considerare fissata a quest'ultima.

I primi segni di un'alterazione dell' epitelio uterino, ma non ancora la caduta di questo, si osservano in blastocisti molto più grandi, le quali sono in contatto colla parete uterina per tutta la loro superficie.

In una blastociste di Rhinolophus di 0,62 × 0,36 mm. di diam. (fig. 4) lo strato avvolgente (ectoblasto primitivo) è costituito da cellule appiattite in corrispondenza del polo embrionario, da cellule cubiche in tutto il rimanente della blastociste.

L'entoderma si è esteso a tutta la superficie interna della blastociste; nel bottone embrionario si nota digià quell' ispessimento che preludia alla formazione del bottone amniotico.

L'epitelio uterino (indicato da una striscia grigia nella fig. 4) è tuttora conservato ed è in contatto diretto coll'ectoblasto primitivo (linea rossa nella fig. 4) per tutta l' estensione della blastociste; però quest'epitelio offre evidenti segni di alterazione, le sue cellule hanno una grande affinità per la fucsina acida, i condrioconti non sono più apprezzabili, l'altezza della cellula è alquanto minore; il nucleo invece non è ancora alterato.

L'epitelio uterino scompare soltanto più tardi, quando l'ampiezza della blastociste aumenta ancora, e quando il bottone embrionario si ispessisce e viene a sporgere nel blastocele (bottone amniotico di Duval).

Questa fase dello sviluppo è caratterizzata dalla proliferazione dell'ectoblasto primitivo, il quale diviene ben presto pluristratificato, e successivamente molti elementi di questo strato divengono liberi e s'insinuano nello spessore del corion della mucosa uterina, in modo che il limite fra tessuti fetali e materni viene ad essere cancellato.

Però non è escluso che anche in periodi tanto inoltrati, in singoli casi, dei vestigi dell' epitelio uterino possano persistere; in una blastociste di Miniopterus appiattita dall'alto in basso (di 1,01, 0,32 mm. di diam.), con bottone amniotico sporgente nel blastocele e con ectoblasto primitivo ispessito, trovo ancora qua e là, a livello della regione placentare extraembrionaria, in contatto coll'ectoblasto primitivo, qualche cellula raggrinzata, picnotica ed intensamente colorata, che rappresenta i vestigi dell'epitelio suddetto.

Degli stadi più inoltrati dello sviluppo, durante i quali si costituisce la cavità amniotica, non intendo occuparmi in questa mia nota. Io mi son proposto di dimostrare che in alcune specie di Chirotteri la fissazione della blastociste all'utero si svolge con ritmo diverso da quello che è ritenuto tipico per il Vespertilio murinus e per il Vesperugo noctula; e più precisamente:

1. La blastociste può raggiungere un volume relativamente notevole senza acquistare in alcun punto aderenza colla parete.

2. L'epitelio uterino non subisce alcuna modificazione citologica in una fase antecedente all'aderenza della blastociste alla parete uterina.

3. L'aderenza del polo superiore della blastociste alla parete non è affatto indissolubilmente legata ad un' atrofia dell' epitelio

uterino; le alterazioni di quest'ultimo incominciano a stabilirsi soltanto quando tutta la superficie della blastociste assume contatto colla parete uterina; e dei residui dell'epitelio degenerato si possono rintracciare perfino dopo avvenuta l'invasione dell'ectoblasto placentare nello stroma della mucosa uterina.

Spiegazione della Tav. III.

Tutte le figure riproducono schematicamente quel tratto del corno uterino nel quale è contenuta la blastociste in Rhinolophus euriale; i contorni dei varî strati furono disegnati con scrupolosa esattezza dai preparati coll'apparecchio da disegno A b b é.

In tutte le figure il corion della mucosa uterina fu riprodotto con una tinta di fondo grigio-chiara; l'epitelio uterino con una tinta di fondo grigia più scura; la membrana pellucida, ove è conservata, con una sottile linea nera, l'ectoblasto primitivo o placentare con una linea rossa, l'ectoderma con una sottile linea nera; infine il bottone embrionario fu riprodotto punteggiato.

Fig. 1. — Blastociste di Rhinolophus libera nella cavità uterina. Ingr. 130. ×.

Fig. 2. — Blastociste di Rhinolophus aderente alla mucosa uterina soltanto a livello del bottone embrionario; epitelio uterino integro. Ingr. 130. ×.

Fig. 3. — Blastociste di Rhinolophus libera nell'utero con entoderma esteso a tutta la superficie interna della blastociste; il bottone embrionario appare più esteso di quanto esso sia in realtà per effetto dell'obliquità della sezione. Ingr. 130 ×.

Fig. 4. — Blastociste di Rhinolophus aderente in tutta la sua estensione alla parete; epitelio uterino conservato. Ingr. 130. ×.

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI CAGLIARI

DIRETTO DAL PROF. G. STERZI

L'apparato reticolare interno del Golgi nel germe dentale

DEL DOTT. V. MASSENTI

Libero-Docente di Odontoiatria nella R. Università di Cagliari

(Con 2 figure nel testo)

NOTA PRELIMINARE

È vietata la riprodnzione.

Quanto noi oggi sappiamo intorno alla fine istologia del citoplasma, ci porta a ritenere che ogni elemento cellulare dei tessuti è dotato d'una struttura molto più complessa di quella che gli anti-

chi istologi gli assegnavano : nei tessuti dentali poi, come è noto, lo studio delle formazioni endocellulari presenta notevoli lacune.

Io ho creduto cosa non del tutto priva d'interesse, l'indagare se nei germi dentali esistesse o meno l'apparato reticolare interno, e nel caso affermativo quali caratteri esso presentasse.

Si sa che l'apparato reticolare interno, dal Golgi per primo messo in evidenza nelle cellule nervose, fu da investigatori successivi riscontrato in grande quantità di elementi cellulari: così fu dimostrato negli epiteli di rivestimento, nelle ghiandole tanto a secrezione interna che a secrezione esterna, nelle cellule sessuali ecc., fu dimostrato in elementi del tessuto connettivo, e così via.

In questi ultimi, anzi, si sono osservati due diversi apparati reticolari interni: uno a grandi maglie (apparato del Golgi), che circonda da ogni lato il nucleo, e che corrisponde a quello osservato dal Golgi nelle cellule nervose; l'altro a piccole maglie (rete del Bergen), localizzato in un punto del citoplasma per lo più corrispondente al centrosoma; non sono ancora stati determinati quali rapporti passino tra i due apparati in questione e neppure se esistano contemporaneamente.

In questa nota, che intendo abbia carattere preliminare, dopo un brevissimo cenno sulla tecnica seguita e sul materiale adoperato, mi propongo di riferire l'esito delle mie ricerche nell'epitelio della mucosa gengivale, nella cresta dentale, nell'organo dello smalto e nella papilla dentale, riservando alla nota definitiva ogni commento ed ogni discussione al riguardo.

Materiale e tecnica

Il materiale di cui mi sono prevalentemente servito appartiene ad embrioni di varie specie di mammiferi a diverso stadio di sviluppo; però i reperti che descriverò in questa nota appartengono ad embrioni di maiale da 10 a 15 cm.

Il materiale raccolto veniva fissato dopo essere stato ridotto in pezzi molto sottili (di 2 e 3 mm. di spessore); talvolta venivano fissati i germi dentali, dopo essere stati accuratamente isolati.

Tra tutti i metodi ho trovato migliore quello del Cajal all'acetone (1908) e quello al nitrato di uranio (1912): con questi metodi si possono dimostrare oltre all'apparato reticolare, anche i plastosomi (1) e qualche volta l'uno e gli altri insieme.

(1) Adopero questa voce, seguendo il suggerimento del Duesberg (1912) preferendola a quelle, pure molto usate, di mitocondrii, condrioconti, condriosomi, ecc.

I reperti descritti in questa nota appartengono ad embrioni in tale stadio di sviluppo da non rendere necessario alcun processo di decalcificazione; quindi non può sorgere il dubbio di alterazioni dovute a reattivi molto energici.

Per le inclusioni è bene attenersi alle inclusioni rapide in celloidina; esse son quelle che danno i resultati migliori.

Come materiale di confronto mi son servito di embrioni a diverso grado di sviluppo, variamente colorati ed opportunamente seriati.

A) Epitelio gengivale.

Come è noto, appartiene alla categoria degli epiteli pavimentosi stratificati.

Nello strato germinativo e negli strati cellullari vicini ad esso, ho potuto constatare un apparecchio reticolare interno a grandi maglie, il quale circonda il nucleo da ogni lato e si trova in prossimità della superficie cellulare.

I plastosomi sono disposti irregolarmente nel citoplasma, nell'area dell'apparato in questione, e mi sono sembrati indipendenti da esso.

B) Cresta dentale.

Negli embrioni di maiale è stretta, quasi laminare e costituita da cellule cubiche disposte in due o più strati.

Nei suoi elementi ho potuto constatare un apparecchio reticolare interno simile a quello dell'epitelio gengivale.

C) Organo dello smalto.

Membrana adamantina. — Negli embrioni da me esaminati, gli ameloblasti non erano perfettamente prismatici (epitelio cilindrico della nomenclatura anatomica ordinaria), ma bensì allungati, ora claviformi ed ora fusiformi; i tratti ingrossati di una cellula si alternano con i tratti sottili delle cellule vicine. Questa forma dipende dal fatto che i corpi cellulari sono rigonfi in corrispondenza dei nuclei e che questi non si trovano tutti ad un medesimo livello, ma alternativamente sono ora più ed ora meno vicini alla faccia della membrana adamantina, che è volta verso la papilla dentale (fig. 1 *c*).

Anche nel corpo di queste cellule ho potuto osservare chia-

rissima e netta una formazione reticolare, che ci presenta dei caratteri un po' differenti da quelli degli altri elementi cellulari dell'organo dello smalto.

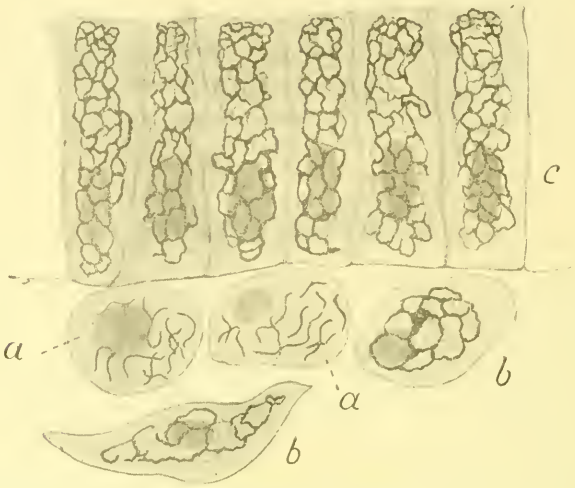


Fig. 1. — Embrione di maiale lungo cm. 15 (Reichert Imm. Omog. 2 Apoc., Oc. 12 comp.). — *a*, plastosomi degli odontoblasti: *b*, apparato reticolare interno degli odontoblasti: *c*, ameloblasti.

Il reticolo (fig. 1, *c*) è formato da filamenti che si dirigono in tutti i sensi, con sinuosità quasi regolari e non molto accentuate. Questi filamenti, incontrandosi, intersecandosi, anastomizzandosi variamente, formano delle maglie ben marcate rettangolari, trapezoidali, poligonali: esse fanno assumere al corpo della cellula un aspetto variegato per l'alternarsi di tratti oscuri, dove confluiscono le maglie del reticolo, con tratti più chiari, che ci rappresentano le zone occupate dal citoplasma libero.

L'insieme di questo apparato reticolare assume la forma di un elissoide lungo quasi quanto la cellula: il nucleo della cellula è situato nella parte dell'elissoide più vicina alla papilla dentale.

Il colore del reticolo si presenta invece più intenso nella porzione rivolta verse la polpa dello smalto.

Per quanto riguarda i rapporti tra l'apparato reticolare ed il corpo della cellula, dobbiamo notare che tra il limite di essa ed il limite del reticolo esiste una piccola zona di citoplasma libero.

Negli ameloblasti i plastosomi, come ha descritto recentemente il Manca [1], sono pochi e si trovano solamente nel tratto di cito-

[1] Manca P. - Sulla presenza di condrioconti nelle cellule degli abbozzi dentari. — *Monit. Zool. Ital., Anno 24, 1913.*

plasma che è più vicino agli odontoblasti: l'apparecchio reticolare da me osservato, non ha quindi nulla in comune con essi.

Polpa dello smalto. — Come negli altri mammiferi, nel maiale essa è essenzialmente costituita da elementi cellulari di grandezza diversa e di forma svariatissima, forniti di prolungamenti che vengono inviati in tutte le direzioni, ora sotto forma di filamenti, ora sotto forma di veri e propri prolungamenti citoplasmatici (Fig. 2, *b*).

Da tali propaggini, costituenti i così detti " ponti delle cellule della polpa dello smalto „ vengono delimitati quei vacuoli che alla polpa dello smalto fanno assumere un aspetto areolare tutto particolare. Inoltre per mezzo di questi prolungamenti, che del corpo cellulare conservano tutte le caratteristiche, ciascuna cellula contrae rapporti o si continua colle cellule vicine.

Fig. 2. — Embrione di maiale lungo cm. 15 (Reichert Imm. omog. 2 Apoc., Oc. 12 comp.). — *a*, epitelio esterno dello smalto; *b*, cellule della polpa dello smalto.

Ho accennato che queste cellule sono di grandezza diversa non solo, ma assumono anche le forme più svariate; infatti, mentre predominano quelle a tipo stellato, ne osserviamo delle altre quasi ovali; altre hanno una forma quasi lunata, altre sono rotondeggianti: accanto ad alcune poi quasi nettamente triangolari possiamo trovarne di quelle piriformi oppure poliedriche (fig. 2, *b*).

La forma ed i caratteri di queste cellule si vanno leggermente modificando con l'avvicinarci alla periferia dell'organo dello smalto; poichè in corrispondenza dello strato degli ameloblasti, vanno a formare il così detto strato intermedio, ed in corrispondenza dell'epitelio esterno costituiscono due o tre strati di cellule più assiepate, che ricordano nella loro forma le altre cellule della polpa dello smalto, ma che a causa di questo maggior assiepamento son diventate più appiattite e più regolari.

Tutte queste cellule, tanto le centrali quanto quelle che costituiscono lo strato intermedio e le altre prossime all'epitelio esterno, sono provviste di un reticolo.

Osservando a forte ingrandimento possiamo facilmente vedere tutto il citoplasma attraversato e quasi invaso da una delicata formazione reticolare a maglie piccolissime e delicatissime, che sulla colorazione giallina del citoplasma spicca per un tono di colore più oscuro (fig. 2, *b*).

Questo reticolo occupa in un modo omogeneo tutta la cellula: non vi è parte di essa sprovvista dell'apparato reticolare, che può facilmente venir seguito anche nei prolungamenti da queste cellule emessi.

Il nucleo, che in tali cellule sappiamo occupare una posizione quasi costantemente centrale, non viene messo in evidenza dal metodo.

La delicatezza del reticolo ed il fatto che esso è esteso a tutto il corpo cellulare mi fa dubitare che si tratti dei plastosomi invece che dell'apparecchio reticolare interno del Golgi; perciò ho cercato di colorare i plastosomi, e li ho trovati diffusi in tutto il corpo cellulare, sotto forma di corti bastoncini cilindrici. Per ora quindi lascio insoluta la questione sul significato di questo apparecchio nelle cellule della polpa dello smalto.

Epitelio esterno. — Come è noto si dà questo nome allo strato di cellule che delimita l'abbozzo dell'organo dello smalto dal tessuto connettivo del sacco follicolare (fig. 2, *a*).

Esso è costituito, per la maggior parte, da cellule appiattite che tendono a prendere la forma cilindrica nei punti in cui l'epitelio esterno si riflette diventando epitelio interno. Per le loro caratteristiche morfologiche, queste cellule possono essere avvicinate sotto un certo punto di vista al tipo delle cellule epiteliali della cresta dentale, di cui sono quasi la continuazione, e sotto un altro aspetto possono ricordare le cellule interne della polpa dello smalto.

Sono provviste anch'esse di apparato reticolare molto simile a quello descritto nello strato germinativo dell'epitelio della mucosa gengivale (fig. 2, *a'*.

D) Papilla dentale.

Odontoblasti (fig. 1, *a*, *b*). — Premetto che i reperti che descriverò in questa parte della nota appartengono più specialmente ad embrioni di maiale di 15 cm.

A questo stadio di sviluppo troviamo che gli elementi cellulari della papilla più vicini alla membrana preformativa (odontoblasti) hanno già incominciato a differenziarsi dalle altre cellule: essi vanno assumendo una forma alle volte cilindrica, alle volte globosa; son quasi privi di prolungamenti protoplasmatici e vanno disponendosi a mo' d' epitelio. Il nucleo di questi odontoblasti di forma rotondeggiante non occupa una posizione centrale, ma è spostato medialmente.

Questi elementi sono provvisti del loro apparato reticolare che qui assume la forma di elegante gomitolo disposto tutt'attorno al nucleo della cellula. Come rilevasi dall'unita figura 1 (*b*) i filamenti che costituiscono l'intreccio del gomitolo sono formati da spire molto regolari.

Allo stesso modo del nucleo anche l'apparato reticolare occupa una posizione eccentrica quasi costantemente nella parte più interna della cellula. Alla periferia di essa, tra il limite dell'elemento cellulare ed il limite estremo del reticolo esiste sempre una zona di citoplasma libero.

In alcune di queste cellule ho trovato delle altre formazioni endocellulari dall'aspetto di filamenti, bastoncini, anse staccate le une dalle altre e disseminate nel citoplasma (fig. 1, *a*).

Si tratta di formazioni molto diverse dell'apparato reticolare che ho costantemente trovato negli elementi cellulari dell'abbozzo dentale; debbono senza alcun dubbio venire interpretati come plastosomi i quali, come è noto, col metodo dell'impregnazione argentea possono venir messi in evidenza.

Cellule della polpa. — Sono elementi connettivali della forma più svariata. Hanno la caratteristica costante d'inviare in sensi diversi prolungamenti citoplasmatici che si dividono e suddividono contraendo rapporti di continuità e di contiguità con i prolungamenti delle cellule vicine. Il loro nucleo, talvolta ovale, talvolta ir-

regolare, ricorda lontanamente la forma dell'elemento cellulare che lo contiene, ed occupa una posizione eccentrica.

Anche queste cellule sono fornite del loro apparato reticolare, che consta di un ricchissimo e delicato intreccio di fili molto sottili che si estende per tutto il citoplasma della cellula.

Nessuna parte della cellula è priva di reticolo; possiamo facilmente seguirlo anche nei prolungamenti da tali cellule emessi. In moltissime cellule possiamo osservare che il limite estremo dello apparato reticolare coincide con la periferia dell'elemento cellulare, il quale per conseguenza risulta più nettamente delimitato ed a contorni più marcati.

In base alle osservazioni fatte ed ai reperti esaminati e descritti mi sembra di poter asserire:

1° In tutti gli elementi cellulari che formano il germe dentale esiste l'apparato reticolare interno del Golgi.

2° Esso presenta peculiari caratteri nelle cellule che formano l'organo dello smalto e nelle cellule dell'organo della dentina.

3° Siccome i metodi coi quali si pone in evidenza l'apparato reticolare interno fanno apparire anche i plastosomi, ho voluto indagare se potesse trattarsi di un diverso aspetto della stessa formazione e posso asserire che negli elementi epiteliali da me studiati coesistono tanto i plastosomi quanto l'apparato reticolare interno del Golgi.

4° Non ho riscontrato mai un'apparecchio reticolare interno a piccole maglie, collegato al centrosoma cellulare, come fu osservato ad es. dal Barinetti [1] e dal Pensa [2] nelle cellule cartilaginee.

Mi riservo di riferire nel lavoro definitivo sul destino dell'apparato reticolare interno nelle cellule dello smalto e negli odontoblasti ed inoltre se esso esiste e quali caratteri presenta nelle cellule della polpa dentale del dente a completo sviluppo.

(1) Barinetti C. — L'apparato reticolare interno e la centrosfera nelle cellule di alcuni tessuti. — *Bollett. Soc. Medic-Chirurg. di Pavia, 1912.*

(2) Pensa A. La cellule cartilagineuse (Formations endocellulaires). — *Comptes Rendus d. l'Ass. des Anatomistes, Lausanne, 1913.*

Uno stadio giovanile di Carinaria

PER RAFFAELE ISSEL

(Con 1 figura).

È vietata la riproduzione

Lo sviluppo degli Eteropodi è ancora incompletamente conosciuto; credo quindi opportuno portarvi un piccolo contributo descrivendo un esemplare giovanissimo di *Carinaria*, raccolto il 2 febbraio 1914 fra la superficie e 10 metri di profondità al largo di Quarto dei Mille.

Quando l'esemplare mi capitò sotto agli occhi, il saggio di plancton era stato allora allora fissato con sublimato-formolo, poi trasferito negli alcool a 50° e 70°.

L'animale è lungo 4 millimetri. Il capo si distingue per le dimensioni relativamente enormi, gli occhi sono grandi e sporgenti e alla loro base la pigmentazione è per buon tratto interrotta; da ambo i lati si distingue un minutissimo tentacolo. La natatoia (che sembra pochissimo alterata dal fissatore), ha margine inferiore arrotondato e altezza assai maggiore della lunghezza; la ventosa si trova presso a poco alla metà del margine posteriore.

La coda termina in punta e presenta poco prima dell'apice un organo bilobo ventrale fortemente pigmentato; senza alcun dubbio si tratta della natatoia metapodiale già osservata dal Pelseneer e derivante da trasformazione del lobo operculigero della larva. E' notevole come il tono violetto scuro del pigmento sia identico a quello che si riscontra nel filamento articolato delle Pterotrachee.

Il nucleo viscerale è completamente protetto dalla conchiglia. Questa è ancora di tipo larvale, a spira avvolta per quattro giri, diafana, leggermente striata in senso radiale. L'ultimo giro però presenta un forte allargamento che reputo si debba considerare come il primo passaggio alla conchiglia adulta, notoriamente foggiata a berretto frigio, dove la conchiglia larvale persiste nell'apice.

Inoltre si osserva una sviluppatissima carena astriata, vitrea e di estrema fragilità, larga all'innanzi quanto i primi tre giri della conchiglia, disgraziatamente rotta e sbocconcellata nella parte posteriore. Il fatto più interessante è questo; esaminando la conchi-

glia di fronte si vede *come la carena sia costituita da due lamine saldate al loro margine esterno e come nel vuoto tra una lamina e l'altra si allunghi il caratteristico lobo espanso del mantello, già noto al Pelseneer.* Questa espansione del mantello serve a proteggere le lamelle branchiali, in numero di 6.

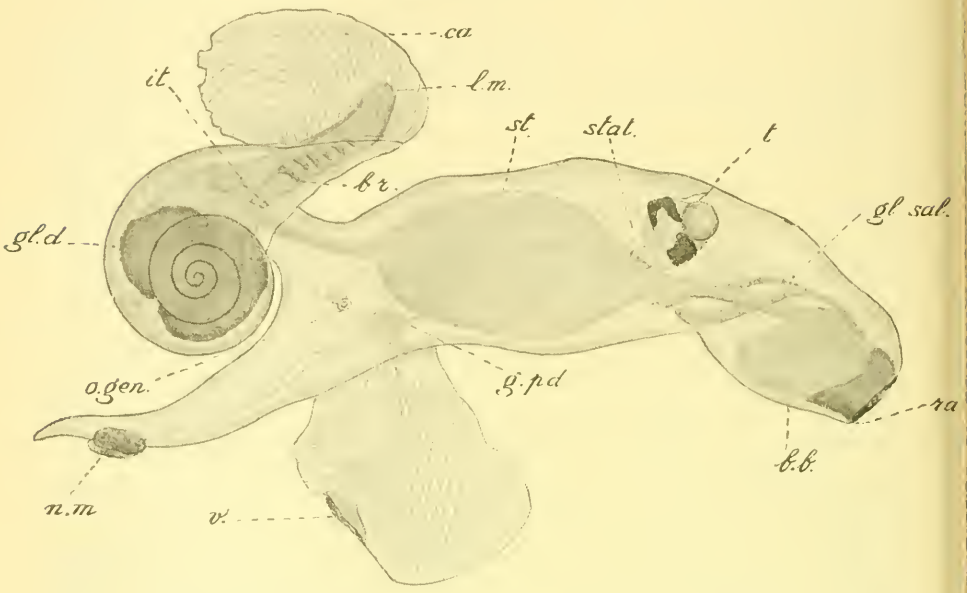


Fig. 1. — Stadio giovanile di *Carinaria* × 28 disegnato coll'aiuto della camera lucida) — *bb.* bulbo buccale; *br.* branchie: *ca.* carena; *g. pd.* ganglio pedale; *gl. d.* glandola digestiva; *gl. sal.* glandole salivari; *it.* intestino terminale; *lm.* lobo espanso del mantello; *n. m.* natatoia metapodiale; *o. gen.* orifizio genitale; *ra.* radula; *st.* stomaco: *stat.* statocisti; *t.* tentacolo; *r.* ventosa.

Della anatomia interna si vedono molto bene il voluminoso bulbo buccale; colla radula, le glandole salivari che giungono colla estremità distale sino al disotto dell'occhio, il tubo digerente che si dilata in un ampio stomaco, i gangli cerebro-pleurali cogli statocisti, e il ganglio pedale relativamente grandissimo. L'orifizio genitale è ben visibile, a circa metà altezza del corpo, poco al disopra della estremità posteriore del ganglio pedale.

Il Krohn ed il Pelseneer hanno descritto stadi larvali di *Carinaria;* poco si conosce sugli stadi postlarvali ed il solo esemplare che si avvicina al mio è quello illustrato dal Pelseneer (*) nella sua memoria sul plancton del Golfo di Biscaglia.

(*) Pelseneer P. — Mollusca (Biscayan Plancton collected during a cruise of H. M. S. « Research », 1900, part. 7). — *Transactions Linnean Soc. London, 2 Ser. Zoology, Vol. 10, part. 5, 1906, Pl. 11, fig. 32-33.*

Se l'esemplare del Pelseneer, malgrado la lunghezza doppia, si mostra meno avanzato del mio ciò dipende molto probabilmente dal fatto che si riferisce ad una specie di *Carinaria* diversa dalla mediterranea. Anche l'esemplare figurato dal Pelseneer ha una conchiglia spirale che però non si dilata all'ultimo giro; inoltre il lobo prominente del mantello non appare protetto da alcuna carena ma è molto probabile che questa appendice sia andata perduta a cagione della sua fragilità.

Una *Carinaria* sp. descritta dal Warlomont, il cui disegno è riprodotto dal Tesch (*), non si presta al confronto perchè priva di conchiglia ed in istato evidentemente cattivo di conservazione, ma presenta alcune delle note caratteristiche riscontrate nell'esemplare del Pelseneer e nel mio; senza alcun dubbio si tratta di un esemplare molto giovane (**).

Chiamando postlarvali gli stadi che han perduto il velo, ma nei quali la conchiglia è ancora atlantiforme, possiamo dire che lo esemplare da me illustrato rappresenti uno stadio di passaggio tra la *Carinaria* postlarvale e la *Carinaria* giovanile.

Laboratorio di Anatomia Comparata della R. Università di Genova e Laboratorio Marino di Quarto dei Mille, il 18 aprile 1914.

ALBERTO RAZZAUTI

Alcune ricerche sopra le terminazioni nervose motrici nei Petromizonti

(Con tavola IV-V).

È vietata la riproduzione

Come è noto fino dalle ricerche di Stannius (1851) (22) la muscolatura del corpo dei Petromizonti presenta peculiari caratteri: mentre la muscolatura striata dei labbri, quella annessa al pistone linguale, all'esofago, alle branchie, è formata da fibre muscolari simili per struttura a quelle dei Vertebrati superiori, la muscolatura metamerica del tronco consta di particolari formazioni nastriformi,

(*) Tesch J. — Die Heteropoden der Siboga Expedition. — *Siboga expeditie. Monographie 51, 1906, Taf. 3, fig. 74.*

(**) Il Lo Bianco aveva iniziato un lavoro sullo sviluppo della *Carinaria*, pur troppo troncato dalla morte.

molto sottili ed estese in lunghezza da un miosetto all' altro, che sono state dai vari autori diversamente nominate (*Muskelkästen* di Stannius (22), *Muskelbänder* di Maurer (16)).

Le differenze di forma, di struttura, di disposizione fra le due formazioni muscolari sono certo rilevantissime: è dubbio fra l' altro che le lamine muscolari posseggano un sarcolemma, per quanto Maurer (16) asserisca che la sottile membrana anista che le involge (negata da Fusari (11) in *Ammocoetes*) debba interpretarsi come analoga al sarcolemma (*Bandsarkolemma*).

Per ciò che riguarda la minuta innervazione dei muscoli striati di *Petromyzon*, la letteratura scientifica non possiede grande copia di ricerche.

Retzius (19) che per primo se ne occupò nel 1892, non dà notizie nè troppo estese, nè particolareggiate in proposito: dice solo che esse mostrano sempre un tipo molto semplice.... *indem die Fasern sich nur sparsam verästelten und hier und da an ihren Endzweigen mit kleinen Platten versehen waren.*

Un notevolissimo contributo all'argomento fu portato da Fusari (10, 11): questo autore distinse in *Ammocoetes* le terminazioni nervose dei muscoli del capo, da quelle delle lamine muscolari del tronco, nelle quali potè dimostrare:

1.° Un plesso avvolgente tutta la periferia della lamina.

2.° Formazioni speciali sul margine interno delle lamine muscolari, simulanti le piastre motrici delle fibre muscolari striate.

3.° Filamenti nervosi originati dal plesso e penetranti nell'interno della lamina muscolare fra le fibrille contrattili.

Le terminazioni nervose nei muscoli striati delle labbra e di altre regioni cefaliche hanno invece, secondo Fusari (11), forma „ *di piastre o fiocchetti o grappoli terminali più o meno complessi* „. Di solito da un primo fiocchetto partono uno o più filamenti finissimi i quali, dopo un decorso più o meno lungo, si gettano sulla medesima o su un'altra fibra muscolare per costituirvi una seconda espansione terminale in forma di fiocchetto o di una semplice placchetta; da questa poi, secondo l'autore, possono partire altri filamenti che a lor volta si terminano nella indicata maniera.

Secondo Fusari i rami e i fiocchetti terminali della ramificazione motrice si congiungono fra loro molteplici volte, cosicchè si costituisce una stretta rete; dalla parte periferica di questo apparecchio terminale hanno origine poi altre fibrille che si portano ad altri elementi muscolari per costituirvi altre ramificazioni.

Johnston (14) occupandosi dei componenti motori somatici, parla assai diffusamente della terminazione dei nervi nei muscoli

metamerici della regione branchiale. Le sue ricerche concordano in complesso con quelle di Fusari (del quale peraltro egli cita il lavoro, senza averlo consultato); per di più egli accenna molto sommariamente a libere terminazioni nei miosetti, che egli interpreta come terminazioni sensitive dei muscoli (*ending of muscle sense*).

Più oltre parlando delle terminazioni motrici del trigemino, Johnston (14) descrive le terminazioni motrici (*motor end plates*) nei muscoli buccali e linguali; queste, secondo l'autore, comunemente hanno forma di ferro di cavallo, sebbene qualche volta presentino l'aspetto di un cerchio chiuso o di un reticolato, a causa delle estremità libere delle biforcazioni che si ricuoprono fra loro: esse sono talvolta ordinate in catene. Molto più semplici, ma tuttavia bene distinte, sono le terminazioni dei nervi nei muscoli branchiali.

In queste ricerche Johnston usò esclusivamente il metodo Golgi dell'impregnazione cromo-argentea, metodo che, in verità, non mi sembra proprio il più conveniente per questo genere di ricerche.

*
* *

Usando il metodo al bleu di metilene di Ehrlich (iniezione sottocutanea) e, più limitatamente, quello di Ramon y Cajal all'argento ridotto, ho iniziato fin dalle vacanze pasquali del 1913, nell'Istituto di Zologia e di Anatomia comparata della R. Università di Pisa, lo studio delle terminazioni nervose motrici nei Petromizonti.

Le presenti ricerche si riferiscono solo al *P. fluviatilis* adulto e sono state finora limitate ai muscoli specializzati del capo e della regione branchiale; mi riprometto in seguito, se le circostanze me lo permetteranno, di estendere le mie ricerche alle terminazioni nervose nella muscolatura metamerica del tronco.

*
* *

L'asserzione di Retzius (19) che le terminazioni nervose motrici in *Petromyzon* mostrano tutte .... *ein einfache Typus*, deve essere intesa nel significato preciso che queste terminazioni appartengono (almeno nei muscoli che qui considero) ad una stessa *forma* (*), vale a dire mancano di quella sostanza granulosa che costituisce la cosiddetta *suola terminale* della piastra motrice. Esse presentano invece due *varietà* quasi egualmente frequenti, e cioè:

1.° Terminazioni a grappolo o ad arborizzazione, cioè con rami e con espansioni terminali indipendenti fra loro (fig. 1, 2, 3).

2.° Terminazioni a rete, cioè con rami e con espansioni terminali, uniti o fusi direttamente fra loro (fig. 4, 5, 6).

(*) Nel senso di Stefanelli (24).

Le terminazioni della prima varietà sono le più comuni; esse si trovano sparse in tutti i muscoli della regione cefalo-branchiale, ma specialmente in quell' intricato complesso muscolare che attornia l'asse cartilagineo del pistone. Tenendo conto della grandezza delle varicosità presentate da queste terminazioni, si può repartirle nelle tre categorie che, in base a questo criterio, Tello (25) ha istituito:

1.° Terminazioni con varicosità molto strette, minori del cilindrasse dal quale si originano (poco frequenti) (fig. 1).

2.° Terminazioni con varicosità di medie dimensioni (molto comuni) (fig. 2).

3.° Terminazioni con varicosità grandi con struttura reticolare ben evidente (poco comuni).

Ma oltrechè per le variabili dimensioni delle varicosità, le terminazioni in questione possono variare molto per le dimensioni complessive: da alcune che si estendono per una o due diecine di μ si arriva per termini intermedî ad alcune che sono sette o otto volte più grandi.

Del pari variabile è la forma e la disposizione dei rami espansionali, talchè sarebbe arduo tentare, come Boecke (3, 4) ha fatto per le piastre motrici di altri Vertebrati, una minuta descrizione dei principali aspetti che essi presentano. Si può riconoscere tuttavia che il cilindrasse si comporta, nell'originare queste terminazioni, in due modi ben distinti e caratteristici: talora, come mostrano le fig. 1 e 3, il cilindrasse, emettendo lateralmente dei rametti (che si dividono e si ingrossano per formare l'espansione), procede per un certo tratto, sempre più assottigliato, per terminarsi infine in un rametto espansionale; in altri casi, e ciò avviene più frequentemente, il cilindrasse si ramifica quasi direi bruscamente in parecchi rami che vanno a formar l'espansione (fig. 2).

Le terminazioni del secondo tipo sono un po' meno comuni; con una certa frequenza io le ho riscontrate nello strato più esterno (circolare) del muscolo annulare della bocca (*musculus annularis* di Fürbringer (9)), ma nondimeno esse non mancano in altri muscoli della regione cefalica. Per la grandezza delle varicosità, esse sono meno variabili di quelle della varietà precedente: alcune hanno varicosità grandi, altre mediocri. La figura 4 mostra una di queste terminazioni; si vede che il cilindrasse dopo essersi ramificato in più rami, da luogo ad espansioni, delle quali la maggior parte si fondono insieme direttamente o si uniscono per mezzo di rami, in modo da dare l' impressione di una rete a maglie grossolane e irregolari.

Il sospetto che in queste terminazioni si possa trattare di pseudoanastomosi e non di anastomosi vere (come il Boecke (3, 4)

ha supposto per le piastre motrici di alcuni Vertebrati e come Johnston (14) afferma, se non esplicitamente, in *Petromyzon*) deve essere deposto dopo l'accurata osservazione di preparati numerosi e ben riusciti. Ricordo a proposito che anche Fusari (11) ha potuto dimostrare in *Ammocoetes* terminazioni motrici con evidenti anastomosi: . . . " *Giunte sull'elemento muscolare*, egli scrive, *le fibre nervose si ramificano, ed ogni ramo porta fiocchetti terminali, ma ed i rami ed i fiocchetti si congiungono fra loro molteplici volte, cosicchè si costituisce una stretta rete* „.

In ambedue le varietà di terminazione, e specialmente in quelle fornite di grosse varicosità è facile dimostrare, anche col solo metodo al bleu di metilene, la struttura neurofibrillare delle espansioni. In buoni preparati, si può osservare agevolmente (fig. 5) l'individualizzarsi delle neurofibrille, sottili e un po' tortuose, nella porzione preterminale del cilindrasse ed il costituirsi di un reticolo a punti nodali ingrossati nei rami espansionali, dove esso spicca, intensamente colorato in azzurro, sulla massa chiara dell'axoplasma. Riguardo ai rapporti dalle neurofibrille fra loro, io ho potuto con tutta chiarezza constatare, come alcuni autori hanno fatto per altri Vertebrati, (ricordo soltanto Gemelli (12) e Stefanelli (23, 24), il passaggio delle neurofibrille da una varicosità all'altra; questa osservazione è facile in modo particolare nelle terminazioni dotate di espansioni assai grandi (fig. 5), mentre lo stesso non può essere affermato per le terminazioni con varicosità di media grandezza.

Dalle espansioni terminali di ambedue le varietà di terminazione si originano quasi sempre sottili filamenti nervosi (fig. 4). Il reperto non è nuovo e già Fusari (11) in *Ammocoetes* osservò una identica disposizione, ritenendo, con qualche limitazione, questi filamenti simili alle *fibrille ultraterminali*, scoperte dal Ruffini (20) nelle piastre motrici dell'uomo e considerate dall'Apáthy (20) come una prova dell'esistenza della sua *grata terminale* anche nei Vertebrati; nello stato attuale delle conoscenze sopra le terminazioni motrici dei Vertebrati, a me non sembra audace dare definitivamente a questi sottili filamenti, l'interpretazione di Fusari.

Essi si originano quasi sempre dalle branche dell'espansione e spesso dopo un decorso più o meno lungo, vanno a gettarsi sopra la stessa fibra muscolare o sopra altre fibre, dove formano un' altra piccola espansione; questa espansione raramente può dare origine a sua volta a filamenti ancor più sottili che si terminano nel modo sopra indicato. Peraltro non sempre questo è il destino delle fibrille ultraterminali, poichè io ho potuto osservare in territori muscolari, ricchi di terminazioni motrici, che fibrille prove-

nienti da terminazioni diverse, possono servire a collegare le terminazioni motrici fra loro.

Filamenti del tutto simili alle fibrille ultraterminali possono originarsi dal cilindrasse, prima che questo dia origine all'espansione, come mostra la fig. 6. Sotto questo riguardo le mie osservazioni coincidono con quelle di Crevatin (7) di Perroncito (17); tuttavia non mi sembrerebbe conseguenza strettamente logica l'estendere per questo a tutte le fibrille ultraterminali, il significato di semplici rami collaterali.

Una interessante particolarità nelle terminazioni motrici dei Petromizonti è stata notata da Johnston (14): secondo questo autore (che non si sofferma troppo sull'argomento) le terminazioni motrici nei muscoli specializzati della regione branchiale, presentano un particolare... *arrangement... in chains.*

La disposizione rappresentata dalla fig. 7, può ricordare quella descritta da Johnston (14); si vede in essa che la fibra nervosa decorrendo un po' tortuosamente, per traverso all'andamento delle fibre muscolari, mostra dapprima accenni ad espandersi, dando origine ad alcune terminazioni secondarie (*a*) più o meno addensate; poi ad un tratto essa si espande (*b*) bruscamente, quasi per formare l'espansione terminale, ma si ricostituisce quasi subito e da finalmente luogo alla terminazione (*c*).

Questo reperto ha senza dubbio strettissimi rapporti di somiglianza con quello che Cuccati (8) osservò nelle piastre motrici di *Rana*... " *una fibra nervosa*, egli scrive, *si espande in uno spazio circoscritto e bastantemente regolare per formare una vera piastra, mentre che dall'altra le sottili fibre che si erano espanse tornano a congiungersi per formare una fibra* „.

Cuccati (8) assimigliò questo fatto alle reti mirabili che si osservano nel cammino di alcune arterie e designò queste piastre col nome di *piastre intercalate*; Crevatin (6) si oppose all'interpretazione di Cuccati (8) propendendo a credere che tali piastre intercalate fossero formate dall'unione di due piastre distinte.

Ora i fatti osservati in *Petromyzon* non lasciano alcun dubbio sopra la natura loro; la considerazione che la fibra nervosa si ricostituisce per dar luogo alla vera espansione terminale, porta sens'altro alla conclusione che le espansioni in discorso non sono composte (nel significato di Crevatin) ma devono riferirsi alle piastre intercalate di Cuccati.

Termino accennando ad un'altra particolarità: ho osservato in alcune terminazioni motrici (fig. 8) (il reperto non è invero molto frequente) che la fibra nervosa, dalla quale si origina l'espansione, è

accompagnata da una fibra sottile (*a*) che si divide essa pure, allorchè il cilindrasse emana i suoi rami espansionali. In consonanza alle moderne vedute sopra la struttura delle piastre motrici, dobbiamo ritenere queste fibre sottili come corrispondenti alle fibre amidollate che penetrano nelle piastre motrici di altri Vertebrati? Sebbene questa interpretazione possa essere appoggiata dal fatto che le fibre in questione coincidono per il calibro loro con le fini fibre del sistema simpatico, io non mi sento, per la mancanza di più saldi criteri di distinzione, di poterlo recisamente affermare. E nello stato attuale delle mie ricerche mi è del pari impossibile dire se queste fibre sottili formino terminazioni indipendenti dalle espansioni motrici o costituiscano, come piuttosto parrebbe, un reticolo contiguo o continuo con quello di dette espansioni.

Perugia, Gabinetto di St. naturale del R. Liceo.

Bibliografia.

1. Apáthy S. — Das leitende Element des Nervensystems und seine topographischen Beziehungen zu den Zellen. — *Mittheilungen a. d. Zool. Station zu Neapel, Bnd. 12, pp. 495-748, con 10 tav, Leipzig, 1897.*
2. Boecke J. — Die Innervierung der Muskelsegmente des Amphioxus (B. lanceolatum), nebst einigen Bemerkungen über die Endigungsweise der motorischen Nerven bei den Vertebraten. — *Anat. Anz., Bnd 33, pp. 273-290, con 9 fig., Jena, 1908.*
3. Id. — Die motorische Endplatte bei den höheren Vertebraten, ihre Entwickelung, Form und Zusammenhang mit der Muskelfaser. — *Anat. Anz., Bnd 35, n. 8-10, pp. 193-226, con 40 fig. Jena, 1909.*
4. Id. — Beiträge zur Kenntnis des motorischen Nervenendigungen. 1. Die Form und Struktur der motorischen Endplatten der quergestreiften Muskelfasern bei den höheren Vertebraten. 2. Die akzessorischen Fasern und Endplättchen. *Internationale Monatschr. f. Anat. und Physiol., Bnd 28, Hft 10-12, pp. 377-443, con 7 tav. e 4 fig., Leipzig, 1911.*
5. Id. — Die doppelte (motorische und sympatische) efferente Innervation der quergestreiften Muskelfasern. — *Anat. Anz., Bnd 44, pp. 343-356, con 10 fig., Jena, 1913.*
6. Crevatin S. — Sulle anastomosi nelle piastre motrici e sulle così dette piastre intercalate. — *Rendiconti Sessioni R. Accad. Scienze Bologna (N. S.), Vol. 3, pp. 42-47, con 1 tav., Bologna, 1898.*
7. Id. — Sulle fibrille nervose ultraterminali. — *Bull. Sc. Med. Bologna, Vol. 1, pp. 270-271, Bologna, 1901.*
8. Cuccati G. — Delle terminazioni nervee nei muscoli addominali della Rana temporaria e della Rana esculenta. — *Internationale Monatschr. f. Anat. und Physiol., Bnd 5, pp. 337-342, con tav., Leipzig, 1888.*
9. Fürbringer Max. — Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Muskulatur des Kopfskelets der Cyclostomen. — *Jenaische Zeitschr. für Naturw., Bnd 9, pp. 1-129, con 3 tav., Jena., 1875.*
10. Fusari R. — Présentation de préparations microscopiques démontrant les terminaisons nerveuses dans les muscles striés, dans l'épiderme et dans l'épithélium de la cavité buccale de l'Ammocoetes branchialis. — *Compt. rend. Assoc. Anatomistes, Session 3. p. Lyon, 1901.*
11. Id. — Contributo allo studio delle terminazioni nervose nei muscoli di Ammocoetes branchialis. — *Atti Accad. Scienze Torino, Vol. 40, pp. 1078-1098, con 1 tavola. Torino, 1905.*
12. Gemelli A. — Nuove osservazioni sulla struttura delle placche motrici e dei fusi neuro-muscolari. — *Monitore zoologico italiano. Vol. 17, n. 2-3, pp. 90-99, con 5 fig., Firenze, 1906.*
13. Hatschek B. — Die Metamerie des Amphioxus und des Ammocoetes. — *Verhandl. Anatom. Gesellschaft auf d. sechsten Versammlung in Wien. Anat. Anz., Iahrg. 7 (Ergänzungsth.), pp. 136-161, con 11 fig., Jena, 1892.*
14. Johnston J. B. — Additional notes on the cranial nerves of Petromyzonts. — *Journal of comparat. neurology and psyc., Vol. 18, n. 6, pp. 596-608, con 31 fig., Granville, 1908.*

15. Kolmer W. — Zur Kenntnis des Verhaltens der Neurofibrillen an der Peripherie. — *Anat. Anz., Bnd 27, pp. 416-425, con 2 tav., Jena, 1905.*

16. Maurer F. — Die Elemente der Rumpfmuskulatur bei Cyclostomen und höheren Wirbelthieren. — *Ein Beitrag zur Phylogenie der quergestreiften Muskelfaser. Morphol. Jahrbuch. Gegenbaur's, Bnd 21, Heft 4, pp. 473-613, 614-619, con 4 tav., Leipzig, 1894.*

17. Perroncito A. — Sulla terminazione dei nervi sulle fibre muscolari striate. — *Archives ital. de Biologie, tome 36. pp. 245-254, con 5 fig., Torino, 1901.* (Vedi anche: *Rendiconti Istituto Lombardo di Scienze, Lettere, Serie 2ª, Vol. 34, pp. 164-170, Milano, 1901*).

18. Id. — Studi ulteriori sulle terminazioni dei nervi nei muscoli a fibre striate. — *Rendiconti Istituto lombardo di Scienze e Lettere, Serie 2ª, Vol. 35, pp. 677-685, Milano, 1902.*

19. Retzius G. — Zur Kenntnis der motorischen Nervenendigungen. — *Retzius Biol. Untersuchungen, N. S. Vol. 3, pp. 41-52, con 7 tav., Stockolm, 1892.*

20. Ruffini A. e Apáthy S. — Sulle fibrille nervose ultraterminali nelle piastre motrici dell'uomo. — *Rivista di Patologia nervosa e mentale, Vol. 5, fasc. 10, pp. 433-444, con 7 figg. Firenze, 1900.*

21 Schneider A. — Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere. *Berlin, 1879.*

22. Stannius H. — Ueber den Bau der Muskeln bei Petromyzon fluviatilis. — *Götting. Nachrichten, 1851, pp. 225-235, Göttingen, 1851.*

23. Stefanelli A. — Contributo alla più intima conoscenza delle piastre motrici. — *Monitore zool. italiano. Anno 22, n. 7, pp. 161-169, con 1 tav. Firenze, 1911.*

24. Id. — La piastra motrice secondo le vecchie e le nuove vedute, con osservazioni originali. — *Annali di Nevrologia, Anno 30, Fase. 4, con 12 fig. e 1 tav., Napoli, 1912.*

25. Tello F. — Terminaciones en los musclos estriados. — *Trabajos Lab. Investig. Biologicas. Madrid, Tomo 4, p. 105. Madrid, 1905.*

Spiegazione della tavola IV-V

Tutte le figure si riferiscono al Petromyzon fluviatilis (adulto); sono state disegnate alla camera chiara di Abbe-Apáthy, tenendo il tubo del microscopio ad altezza normale. Gli ingrandimenti sono stati direttamente misurati.

Fig. 1. — Terminazione motrice a grappolo nel muscolo obliquo esterno dell'occhio. Metodo di Cajal $\frac{\text{Oc. 3}}{\text{Ob. 8*}}$ Koristka $= \frac{600}{1}$ circa.

Fig. 2. — Terminazione motrice a grappolo nel muscolo semiannularis. Metodo di Ehrlich. $\frac{\text{Oc. 3}}{\text{Ob. }^1/_{12}\text{ imm. om.}}$ Koristka $= \frac{815}{1}$ circa (ridotto a $\frac{3}{4}$).

Fig. 3. — Terminazione motrice a grappolo in un muscolo del pistone linguale. Metodo di Cajal. $\frac{\text{Oc. 3}}{\text{Ob. }^1/_{12}\text{ imm. om.}}$ Koristka $= \frac{815}{1}$ circa.

Fig. 4. — Terminazione motrice a rete nel muscolo annularis della bocca. Metodo di Ehrlich. $\frac{\text{Oc. 3}}{\text{Ob. }^1/_{12}\text{ imm. om.}}$ Koristka $= \frac{815}{1}$ circa (ridotto a $\frac{4}{5}$).

Fig. 5. — Terminazione motrice a rete (con grosse varicosità). Metodo di Ehrlich. $\frac{\text{Oc. 5}}{\text{Ob. }^1/_{12}\text{ imm. omog.}}$ Koristka $= \frac{1550}{1}$ circa (ridotto a $\frac{4}{5}$).

Fig. 6. — Terminazione motrice a rete in un muscolo della regione branchiale. Metodo di Ehrlich. $\frac{\text{Oc. 4}}{\text{Ob. }^1/_{12}\text{ imm. omog.}}$ Koristka $= \frac{1000}{1}$ circa.

Fig. 7. — Terminazione motrice nei muscoli del pistone linguale con espansioni intercalate. Metodo di Ehrlich. $\frac{\text{Oc. 4}}{\text{Ob. 8*}}$ Koristka $= \frac{810}{1}$ circa (ridotto a $\frac{2}{3}$).

Fig. 8. — Terminazione motrice nei muscoli del pistone linguale con una fibra accessoria (*a*). Metodo di Ehrlich. $\frac{\text{Oc. 4}}{\text{Ob. 8*}}$ Koristka $= \frac{810}{1}$ circa ridotto a $\frac{4}{5}$).

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

1
2
3
4

1.

2

3.

4.

5.

6

8

7.

Arti Fotomeccaniche - Firenze

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno — Firenze, Giugno 1914 — N. 6.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 125-131.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Giannelli L.,** Nuove ricerche sulla repartizione delle isole di Langerhans nel pancreas dei Rettili e sulla loro invariabilità durante il digiuno. (Con 4 fig.). — **Mobilio C.,** La ghiandola della faccia convessa della III palpebra in alcuni mammiferi. (Con 1 fig.). — **Cecchini C.,** Su due nuovi Turbinolidae del Mediterraneo. — Pag. 132-152.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

(Continuazione)

XII. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. PARTE GENERALE.

Giovanni (De) A. — Corollarî di Morfologia clinica. — *Atti d. R. Istit. Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, An. Acc. 1912-13, T. 62, Parte 2ª, pp. 841-845. Venezia, 1913.*

3. APPARECCHIO TEGUMENTALE.

Brugnatelli Ernesto. — Ulteriori osservazioni sul tessuto interstiziale della mammella. Nota II. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 2, pp. 87-91. Pavia, 1913.*

Brugnatelli Ernesto. — Cellule lipoidifere e Mastzellen nella mammella. Nota prev. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, An. 25, N. 1, pp. 357-361. Pavia, 1912.*

Leonini C. — Rughe del cuojo capelluto in un frenastenico. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 429-438, con figg. Roma, 1913.*

4. Apparecchio scheletrico.

Balli Ruggero. — L'architettura della mandibola umana. — *La Radiologia Medica, Vol. 1, Fasc. 1, Gennaio 1914. Pavia, 1914. Estr. di pp. 29.*

Bertelli Dante. — Il labbro mediale del margine anteriore dei rami mandibolari nell'uomo. — *Atti R. Istit. Veneto Sc. Lett. ed Arti, An. Acc. 1912-13, T. 72, Parte 2, Disp. 10, pp. 1175 1176. Venezia, 1913.*

Berti Giuseppe. — Contributo allo studio delle coste cervicali. — *Pensiero Medico, An. 3, N. 32, pp. 497-502; N. 33, pp. 518-522, con figg. Milano, 1913.*

Bianchi Stanislao. — Illustrazione di alcune rare varietà ossee esistenti nel Museo di Siena. — *Atti R. Acc. d. Fisiocritici in Siena, Ser. 5, Vol. 4, An. 221 (1912), N. 8 10, pp. 587-590. Siena, 1913.*

Ganfini Carlo. — Osservazioni sul foro di Vesalio dell'osso sfenoide. Con tavola XLII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 4, pp. 536 544. Firenze, 1913.*

Malaguzzi-Valeri R. — Di un caso di articolazione costo-clavicolare. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 7, pp. 152-156, con 2 fig. Firenze, 1913.*

Marro Giovanni. — Sulla cosiddetta perforazione olecranica e sul significato anatomico e antropologico della medesima. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 307-336. Roma, 1913.*

Mori Antonio. — Delle variazioni morfologiche della regione spinale. (A proposito di un infortunio sul lavoro). — *Ramazzini, An. 7, Fasc. 11-12, pp. 657-709. Firenze, 1913.*

Pernigotti Mario. — Le miospine in alcuni Ciprinidi. Nota prev. — *Asti, Tip. Popolare Astigiana, 1911. 8°. pp. 49.*

Sergi S. — Per lo studio delle anomalie di posizione della scapola congenite ed acquisite. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 416-148, con figg. Roma, 1913.*

Staurenghi Cesare. — Fonticulus bregmaticus lateralis e Fissura bregmatica lateralis in alcune specie di Mammiferi e di Uccelli. Fonticulus lambdoidalis lateralis e Fissura lambdoidalis lateralis degli Equidae. — *Memoria pubblicata per cura del Prof. R. Fusari. Con 1 tav. — R. Acc. d. Scienze di Torino, Ser. 2, Vol. 64, N. 6, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali. Torino, 1913. Estr. di pp. 10.*

5. Apparecchio muscolare.

Beccari Nello. — Il muscolo trasverso del torace e le inserzioni sterno-costali del diaframma nell'uomo. (Con tav. 15-18 e 7 figg.). — *Arch. ital. di Anat. e di Embriol., Vol. 12, Fasc. 1, pp. 110-152. Firenze, 1914.*

Cascio (Lo) Girolamo. — Contributo alla morfologia dell'arco ascellare di Langer. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 59-72, con 2 figg. Roma, 1913.*

Paoli Angelo. — Anomalia del muscolo grande sopra-maxillo-nasale. — *Arch. Sc. d. R. Soc. Naz. Veterin., An. 10, N. 3-6, pp. 71-72. Torino, 1912.*

Paoli Angelo. — Anomalia del muscolo sopra-naso-labiale. — *Arch. Sc. d. R. Soc. Naz. Veterin., An. 10, N. 3-6, pp. 72-73, con fig. Torino, 1912.*

Spadolini I. e **Kraus** A. — Di una variazione nel gruppo dei muscoli spino-appendicolari nell'uomo. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 1, pp. 13-18, con 1 fig. Firenze, 1913.*

Stevani A. — Sulla morfologia del musculus levator scapulae. — *Boll. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 6, Fasc. 1, pp. 16-18. Parma, 1913.*

6. Apparecchio intestinale con le annesse ghiandole

Arcangeli Alceste. — Osservazioni sopra le glandule mucipare ed i noduli linfatici dell'esofago del colombo. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 52, Fasc. 2-3, pp. 159-180. Milano, 1913.*

Beretta Arturo. — Contributo alla fine architettura dello smalto. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 10, pp. 208-217, con 1 tav. Firenze, 1913.*

Carreras Roberto. — Di alcune ricerche sopra la istogenesi della dentina. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 6ª riunione, Genova 1912, pp. 834-837. Roma, 1913.*

Comolli Antonio. — Anormale evoluzione del peritoneo dell'ansa ombelicale primitiva e del mesentere comune. Con 9 figure. — *Policlinico, An. 20, Vol. 20-C, Fasc. 9, pp. 418-432. Roma, 1913.*

Ferrarini Guido. — Sulla presenza e sulla formazione di organi linfatici nelle glandule salivari e sulla loro importanza nella patologia delle stesse. — *Dal Volume per il Giubileo Scientifico del Prof. A. Roth. Società Tipografica Sarda, Cagliari, 1913. Estr. di pp. 33, con 3 tav.*

Giannelli Luigi. — Sul distacco delle isole di Langerhans dalla ghiandola pancreatica, e sui loro rapporti nell'interno di questa con i tuboli ghiandolari. Con 3 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 25, N. 2, pp. 30-47. Firenze, 1914.*

Maccia Franco. — Contributo alla conoscenza dell'anatomia del pancreas di Columba livia. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 1, pp. 49-53. Pavia, 1913.*

Perna A. — Sviluppo ed anomalie dei denti. — *Roma, Tip. Frat. Pallotta, 1912, pp. 189, con figg.*

Perna A. — Sullo sviluppo della bocca. — *Roma, Tip. Frat. Pallotta, 1913, pp. 88, con 25 tav.*

Pietri G. A. — Sul comportamento del tessuto reticolare nelle lesioni sperimentali del fegato. — *Dal Volume per il Giubileo Scientifico del Prof. A. Roth. Società Tipografica Sarda, Cagliari, 1913. Estr. di pp. 27, con tav.*

Stoccada Fabio. — Sull'aponevrosi palatina dell'uomo. Nota preventiva. — *Atti d. R. Istit. Ven. di Sc. Lett. ed Arti, An. Acc. 1913-14, T. 73, Parte 2ª, pp. 649-651. Venezia, 1914.*

Zagari Luigi. — Sopra alcune anomalie del crasso e delle valvole arteriose del cuore. — *Il Tommasi, An. 8, N. 23, pp. 488-492. Napoli, 1913.*

7. Apparecchio respiratorio.

Bertelli D. — Nomenclatura del naso umano. — *Monit. Zool. ital., An. 23, N. 12, pp. 313-314. Firenze, 1912.*

Mirto D. — Sulle constatazioni del Dott. A. Ridella riguardanti le modificazioni che avvengono nel polmone prima e dopo la nascita in rapporto con la funzione respiratoria. — *Arch. di Antr. crim., psich. e med. legale, Vol. 34, (Ser. 4, Vol. 5), Fasc. 5, pp. 582-590. Torino, 1913.*

Ridella A. — Modificazioni che avvengono nel polmone prima e dopo la nascita in relazione colla funzione respiratoria. Con tav. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, An. 25, N. 4, pp. 369-377. Pavia, 1912.*

Rusca Carlo Lamberto. — Osservazioni sulla distribuzione della arteria pulmonalis nel polmone umano. Nota prev. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 1, pp. 55-62. Pavia, 1913. — Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 183-203, con 6 tav. Roma, 1913.*

Spadolini I. — Contributo allo studio della morfologia del polmone. Nota riassuntiva. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 3, pp. 49-60, con 1 tav. e 1 fig. Firenze, 1913.*

Spadolini I. — Contributo allo studio della morfologia del polmone. Con tavole XLIX-LV, 6 tabelle e 20 fig. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 4, pp. 604-705. Firenze, 1913.*

8. Tiroide, Paratiroide, Timo, Corpuscoli timici, Corpi postbranchiali.

Castellaneta Vincenzo. — Sulla questione del timo in « Ammocoetes ». — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 8, pp. 161-174, con 2 tav. Firenze, 1913.*

Magnini Milziade. — Le funzioni del timo ed i rapporti fra timo e milza. — *Arch. Fisiologia, Vol. 11, Fasc. 5, pp. 333-354, con fig. Firenze, 1913.*

Pende N. — Sull'esistenza di una nuova ghiandola a secrezione interna. — *Riforma medica, An. 29, N. 22, pp. 589-592. Napoli, 1913.*

Rossi Raffaele Pietro. — Il timo negli animali da macello. — *Clin. Veter., An. 36, N. 11-12, pp. 512-519; N. 13, pp. 578-586. Milano, 1913.*

Rossi Raffaele Pietro. — In difesa della critica fatta dal Dott. G. Squadrini al mio lavoro sul timo negli animali da macello. — *Clin. Veter., An. 36, N. 16, pp. 723-729. Milano, 1913.*

Rossi R. P. — A proposito del timo nei bovini. — *Clin. Veter., An. 36, N. 19-20, pp. 899-902. Milano, 1913.*

Squadrini Giulio. — Per lo studio del timo nei bovini. Al Dott. R. P. Rossi. — *Clin. Veter., An. 36, N. 15, pp. 692-697. Milano, 1913.*

Squadrini Giulio. — A proposito del timo nei bovini. — *Clin. Veter., An. 36, N. 17, pp. 778-780. Milano, 1913.*

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi.

Antona (d') S. — Sulle Gitterfasern delle piccole e medie arterie. — *Atti R. Acc. d. Fisiocritici in Siena, Ser. 5, Vol. 4, An. 221 (1912), N. 1-2, pp. 22-23. Siena, 1912.*

Busacchi Pietro. — I corpi cromaffini del cuore umano. Con tav. XXVI e 6 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 3, pp. 352-376. Firenze, 1913.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Variabilità delle ramificazioni terminali dell'arteria meningea media nell'uomo. Con 1 tav. — *Dal Volume Giubilare in onore di L. Bianchi. Officina Tipografica Giannotta, Catania, 1913. Estr. di pp. 7.*

Guarnieri G. — Presentazione di un preparato di una rara disposizione dei tronchi sopra-aortici. — *Atti R. Acc. Fisiocritici in Siena, Ser. 5, Vol. 4, An. 221 (1912), N. 8-10, p. 505. Siena, 1913.*

Mannu A. — Sopra una varietà dell'Arteria vertebralis nell'uomo. Nota prev. — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 6, Fasc. 4, pp. 85-86. Parma, 1913.*

Mannu A. — Sulla morfologia dell'Arteria vertebralis. Nota prev. — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 6, Fasc. 1, pp. 86-87. Parma, 1913.*

Muzj Antonio. — Sulle espansioni nervose del cuore. — *Giorn. intern. Sc. med., An. 35, Fasc. 13, pp. 586-600, con figg. Napoli, 1913.*

Rusca C. L. — Vedi M. Z., in questo N., pag. 127.

Silvan C. — Sopra una singolare forma di anomalia dell'arteria vertebrale con successiva espansione aneurismatica comprimente il midollo cervicale e il bulbo rachideo. — *Sperimentale, An. 67, Fasc. 5, pp. 611-638, con fig. Firenze, 1913.*

Zagari Luigi. — Vedi M. Z. in questo N., p. 127.

11. Apparecchio urinario e genitale.

Frattin Giuseppe. — Di un raro reperto delle vie seminali in due casi di ernia inguinale. — *La Clinica chir., An. 21, N. 8, pp. 1727-1733, con tav. Milano, 1913.*

Ganfini Carlo. — Su tre varietà degli organi genitali maschili esterni. — *Bull. R. Acc. med. di Genova, An. 28, N. 3-4, pp. 92-100, con figg. Siena, 1913.*

Ghiron Mario. — La secrezione del rene normale e patologico. — *Rend. Accad. med.-fis. fiorentina, ad. 10 Aprile 1913, in: Sperimentale, An. 67, Fasc. 3, pp. 297-309. Firenze, 1913.*

Maccabruni Francesco. — Contributo allo studio delle cosi dette idatidi del Morgagni. — *Annali Ostetricia e Ginecologia, An. 35, N. 4, pp. 360-365, con tav. Milano, 1913.*

Mobilio Camillo. — Anomalia dell'otricolo prostatico in un Equus asinus. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 6, pp. 133-140, con 1 fig. Firenze, 1913.*

Mobilio Camillo e **Campus** Antonio. — Osservazioni sull'epididimo dei nostri animali domestici. Con tav. XXX-XXXI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 3, pp. 419-479. Firenze, 1913.*

Torraca Luigi. — Sulle arteriolae rectae del rene dei mammiferi. — *Monit. Zool. ital., An. 23, N. 11, pp. 276-283, con 1 fig. Firenze, 1912.*

Verga Giovanni. — Sulla cosidetta uvula vesicalis e i suoi rapporti con l'ipertrofia prostatica. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 2, pp. 173-192. Pavia, 1913.*

Zannini P. — Di un interessantissimo e nuovo esemplare di otricolo prostatico nell'Asino. — *Atti Soc. d. Natural. e Mat. di Modena, Ser. 4, Vol. 11, An. 45, pp. 6-16, con figg. Modena, 1912.*

12. Ghiandole surrenali, Organi cromaffini etc.

Busacchi Pietro. — Vedi M. Z. in questo N., pag. 128.

13. Apparecchio nervoso centrale e periferico.

Abundo (d') G. — Su d'una particolare microgiria parziale simmetrica negli emisferi cerebrali, e sui consecutivi probabili effetti compensativi. — *Riv. ital. Neurop. Psich., ed Elettroterap., Vol. 6, Fasc. 1, pp. 1-25, con figg. Catania, 1913.*

Abundo (d') G. — Modificazioni spinali consecutive a lesioni periferiche o cerebrali isolate e combinate. Ricerche sperimentali. — *Atti Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 23ª di pp. 28 con figg. Catania, 1913.*

Beccari Nello. — Sulla spettanza delle fibre del Lenhossék al sistema del nervo accessorio e contributo alla morfologia di questo nervo. Osservazioni in Lacerta muralis. Con tav. XXV e 17 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 3, pp. 299-351. Firenze, 1913.*

Biondi Giosuè. — I nuclei d'origine e terminali del nervo trigemino nel pollo. — *Riv. ital. di Neurop., Psich. ed Elettroter., Vol. 6, Fasc. 2, pp. 49-57; Fasc. 3, pp. 117-129, con figg. Catania, 1913. — Atti Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 11ª di pp. 16, con figg. Catania, 1913.*

Bovero Alfonso. — Connessioni simpatiche del ganglio vestibolare del nervo acustico. — *Arch. ital. Otologia, Vol. 25, Fasc. 1, pp. 41-55. Torino, 1914.*

Bovero Alfonso. — Sulla fine struttura e sulle connessioni del ganglio vestibolare del nervo acustico. — *Mem. d. R. Accad. d. Scienze di Torino, Ser. 2, T. 64, An. 1913-14, con tav. Torino, 1914. Estr. di pp. 37.*

Casali Raniero. — Contributo alla topografia del Sinus terminalis della dura madre spinale, con considerazioni chirurgiche. — *Policlinico, An. 20, Vol. 20-C, Fasc. 10, pp. 461-467. Roma, 1913.*

Chérié-Lignière M. — A proposito delle anomalie nel percorso dei nervi nella regione palmare dell'uomo. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 425-427. Roma, 1913.*

Manzone V. e **Sergi** G. — Contributo allo studio sulle anomalie del percorso dei nervi nella regione palmare dell'uomo. Con 3 tav. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 221-238. Roma, 1913.*

Perna A. — Sulle alterazioni del ganglio di Gasser in seguito all'avulsione dei denti. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 81-107, con 2 tav. e 1 figg. Roma, 1913.*

Pitzorno Marco. — Il ganglio ciliare nei Selacei. Con tav. XL-XLI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 4, pp. 527-535. Firenze, 1913.*

Sergi Sergio. — Sulle variazioni dei solchi del lobo frontale negli Hominidae. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 211-220. Roma, 1913.*

Sergi S. — Un cervello di Abissino. Con 2 tav. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 245-252. Roma, 1913.*

Sergi Sergio. — Note morfologiche sulla superficie metopica del lobo frontale in cervelli di Indiani e di Giapponesi. Con tavole. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma, Vol. 17, Fasc. 1, 1913. Roma, 1913. Estr. di pp. 74.*

Spiro Aristide. — Contributo allo studio della struttura dell'ipofisi. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 26, N. 2, pp. 133-171, con tav. Pavia, 1913.*

Vernoni Guido. — Lo sviluppo del Cervello in Muletia (Tatusia) novemcincta, Edentata. Nota prev. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 1, pp. 18-20. Firenze, 1913.*

14. Organi di senso.

Busacca Archimede. — Sulla fine struttura della coroide. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 73-79, con 1 tav. Roma, 1913.*

Busacca Archimede. — Sull'origine del pigmento coroideo. Nota preventiva. — *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 5, pp. 112-115. Firenze, 1913.*

Busacca Archimede. — Sulla genesi del pigmento coroideo. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 15-31, con 2 tav. Roma, 1913.*

Giacomini Ercole. — Sullo sviluppo dell'organo di Jacobson (organo vomero-nasale) e della glandola nasale laterale in embrioni e feti di Muletia (Tatusia, Dasypus) novemcincta. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Scienze dell'Istituto di Bologna, An. Acc. 1912-13, Classe di Scienze Fisiche. 11ª sessione, 18 maggio 1913, in Bull. Sc. med., An. 84 (Ser. 9, Vol. 1), Fasc. 10, pp. 580-584. Bologna, 1913.*

Grazzi V. — La morfologia dell'orecchio esterno, compresa la membrana timpanica, studiata in cento bambini nati da poche ore a quindici giorni nei brefotrofi di Firenze e di Pisa. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 6ª riunione, Genova, 1912, pp. 833-834. Roma, 1913.*

Lachi Alberto. — Sopra alcune particolarità di morfologia dei condottini lacrimali nell'uomo. Con tav. XXIX. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 11, Fasc. 3, pp. 409-418. Firenze, 1913.*

Maggiore Luigi. — Sul comportamento dei vasi sanguigni nel segmento anteriore della « Tunica vasculosa oculi » degli uccelli. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 17, Fasc. 1-3, pp. 33-49, con 1 tav. Roma, 1913.*

Mongiardino T. — Sulla questione riguardante la presenza di fibre elastiche nella cornea dei Mammiferi. Ricerche anatomiche. — *Moderno Zooiatro, An. 1914, con figg. Bologna, 1914. Estr. di pp. 12.*

16. Anatomia topografica.

Banchi A. — Presentazione di preparati di anatomia topografica fatti con metodo speciale. — *Rendic. Sedute Accad. med.-fis. fiorentina, ad. 6 marzo 1913, in : Sperimentale, An. 67, Fasc. 1, pp. 135-136. Firenze, 1913.*

17. Teratologia.

Allaria G. B. — Iperevolutismo parziale congenito in un bambino di madre acromegalica. — *Riv. di Clin. Pediatr., An. 11, Fasc. 8, pp. 561-576. Firenze, 1913.*

Crecchio (de) Giuseppe. — Sopra due casi di pseudoermafroditismo. — *Giorn. intern. d. Sc. med., An. 35, Fasc. 20, pp. 913-921, con figg. Napoli, 1913.*

Gregorio (De) A. — Un caso di polidattilia in una bambina palermitana. — *Il Naturalista siciliano, Vol. 22, N. 1, p. 20. Palermo, 1914.*

Piazza E. L. — Contributo alla conoscenza delle formazioni congenite mediane del collo. — *Policlinico, An. 20, Vol. 20-C, Fasc. 11, pp. 501-513. Roma, 1913.*

Trinci Ugo. — Due casi di alluce varo congenito. Con 10 figg. nel testo. — *Arch. di Ortopedia, Vol. 31, Fasc. 1, pp. 1-17. Firenze, 1914.*

Valenti G. — Sopra un caso di pseudoermafroditismo femminile esterno (Klebs). Con tav. — *Mem. d. R. Acc. d. Sc. d. Istit. di Bologna, Ser. 6, T. 9, Sez. med.-chir., pp. 39-50. Bologna, 1912.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FERRARA

Nuove ricerche sulla repartizione delle isole di Langerhans nel pancreas dei Rettili e sulla loro invariabilità durante il digiuno

PROF. LUIGI GIANNELLI
con la collaborazione dello studente ATHOS BERGAMINI, allievo interno.

(Con 4 figure).

È vietata la riproduzione

Già uno di noi, il Giannelli, fino dal 1896, richiamò con una sua nota l'attenzione degli studiosi sulla ineguale distribuzione delle formazioni insulari nel pancreas dei Rettili: negli Ofidii, così si esprime in tale nota, sono in special modo situate in quella parte del pancreas che è in rapporto di contiguità con la milza. Due anni più tardi, nel 1898, lo stesso Giannelli con altre numerose ricerche, confermò questo suo reperto, ed anzi lo estese giacchè dimostrò che quella particolare ricchezza d'isolotti nella porzione giustasplenica del pancreas non è propria soltanto dell'ordine degli Ofidii (*Tropidonotus natrix*, *Zamenis viridiflavus*, *Elaphis quadrilineatus*....) ma si riscontra anche nell'ordine dei Saurii (*Varanus arenarius*, *Lacerta muralis*, *Seps chalcides*....), nei quali Rettili, esaminato il pancreas nei suoi vari segmenti, ritrovò isolotti numerosissimi e grandi nella detta porzione, mentre erano molto radi e molto piccoli nel resto della ghiandola. E fino da quell'epoca il Giannelli si sentì inclinato ad ammettere che " nei Rettili quella porzione di pancreas, che avvicina la milza, ha tendenza (e trascriviamo una frase della sua memoria — *Ricerche macroscopiche e microscopiche sul pancreas* — del 1898) sopra tutte le altre porzioni della ghiandola a costituirsi in ammasso cellulare pieno, tramezzato da capillari sanguigni; e gli accumuli intertubulari di Langerhans sono verosimilmente da ritenersi quali formazioni non transitorie ma permanenti, che datano sino dai primi momenti della evoluzione del pancreas „.

Assodato tal fatto, volle in seguito il Giannelli ricercare la ragione di questa peculiare disposizione degli isolotti di Langerhans nel pancreas dei Rettili, e tradurre eventualmente in cosa dimostrata l'ipotesi già emessa della loro probabile costituzione fino dagli inizii dello sviluppo embrionale, e ciò fece intraprendendo uno studio dettagliato sulla evoluzione del pancreas nella *Seps chalcides*, dal quale studio venne alle seguenti conclusioni: 1ª che quegl'isolotti sono formazioni che si costituiscono durante la vita embrionale e che si mantengono costantemente ed invariabilmente fino alla morte; 2ª che tali formazioni rappresentano porzioni di abbozzo pancreatico non differenziate in tessuto ghiandolare secernente ordinario, porzioni che si osservano esclusivamente nella parte di ghiandola proveniente dall' abbozzo dorsale, non riscontrandosene nel segmento di ghiandola che ripete la sua origine dagli abbozzi ventrali.

Infatti, il pancreas della *Seps* adulta ci si mostra sotto forma di una ghiandola allungata e diretta in senso caudo-craniale, costituita da una massa ghiandolare principale situata posteriormente e da due prolungamenti che da essa emergono, dei quali l'uno dorsale che portasi verso la milza dopo essersi distaccato dalla parte superiore di quella massa, e l'altro craniale destinato a continuare quella massa all'innanzi assottigliandosi man mano nel suo percorso ed estendendosi fino in vicinanza della vescicola biliare. Or bene, il Giannelli a riprova dei suoi reperti embriologici ha veduto che gli isolotti mancano nel prolungamento craniale, il quale resulta dalla unione dei due abbozzi ventrali pancreatici primitivi, mentre sono numerosi e grandi nel prolungamento dorsale, originario dell'abbozzo primitivo dorsale del pancreas. La massa ghiandolare principale infine, la quale è prodotto della fusione all'indietro dei due prolungamenti, contiene isolotti di Langerhans solo in quella parte che è di provenienza del prolungamento dorsale, e che è percorsa, al pari di questo prolungamento, da un condotto escretore sempre indipendente dagli altri condotti pancreatici e rappresentante il condotto del primitivo abbozzo dorsale.

Tutto quanto il Giannelli riferisce sul pancreas di *Seps chalcides* adulta, sia sulla sua configurazione esterna, sia sulla sua struttura, sia sul modo di repartirvisi delle formazioni insulari, sia sulla particolare maniera di comportarsi dei suoi condotti escretori, sia sui rapporti suoi con i condotti del fegato e della vescicola biliare, noi l'abbiamo ritrovato nel pancreas di *Lacerta muralis*, al quale, per il suo sviluppo, si possono perciò applicare i dati che

riguardano il pancreas della *Seps*. Il nostro studio sul pancreas della *Lacerta* non è che una conferma di quello del Giannelli sul pancreas della *Seps*, e crediamo opportuno riferire brevemente i resultati delle nostre ricerche.

*
* *

Apparenze macroscopiche del pancreas di Lacerta muralis. — Noi indicheremo in poche parole la sua forma, la sua posizione, ed i suoi rapporti con gli organi vicini. Si presenta come una ghiandola allungata dall'innanzi all'indietro, nella massima parte del suo decorso incuneata nell'ansa gastro-intestinale, ansa a concavità anteriore delimitata a sinistra dallo stomaco ed a destra dall'inizio dell'intestino medio, essendo posto nel fondo dell'ansa il passaggio del primo nel secondo. Entro quest'ansa la ghiandola a noi si rivela posteriormente in forma di massa compatta raffigurante un prisma quadrangolare (*massa principale del pancreas*), di cui una, delle facce guarda ventralmente ed è la più estesa, una è volta a sinistra e si adatta incurvandosi al contorno corrispondente dello stomaco, la terza guarda a destra ponendosi in rapporto ed adattandosi al contorno sinistro dell'intestino e la quarta infine dorsalmente. All'indietro la massa pancreatica principale è fortemente aderente al principio dell'intestino medio tanto da non esserne possibile il distacco, ed all'innanzi poi essa si divide in due prolungamenti, di cui l'uno si dirige cranialmente, ed è il *prolungamento craniale,* e l'altro si porta dorsalmente, ed è il *prolungamento dorsale.*

Entrambi i prolungamenti sono visibili osservando il pancreas e gli organi vicini dal lato dorsale, come schematicamente è rappresentato nella fig. 1ª. Il prolungamento craniale, assumendo forma di prisma triangolare e conservando la direzione della massa pancreatica principale (fig. 2ª e 3ª P) và man mano assottigliandosi col procedere dall'indietro all'innanzi, incuneato da prima nella parte ventrale della descritta ansa; ma poi, quando l'ansa scompare per il ripiegarsi all'indietro dell'intestino medio, costeggiante il lato destro dello stomaco per portarsi con questo dorsalmente al fegato ed alla vescicola biliare, i quali organi, come vedremo, inviano entro il pancreas i loro condotti escretori.

Il prolungamento dorsale si dirige dall'ansa gastro-intestinale verso la colonna vertebrale; nel primo tratto è depresso in senso trasversale, ed alla sua estremità si rigonfia per porsi in rapporto di contiguità con la milza (fig. 1ª, M). Ora, questi due prolungamenti,

che nel loro decorso si allontanano prendendo varia direzione, nella parte posteriore dell'ansa si avvicinano, si confondono, si compenetrano l'uno nell'altro, dando luogo in tal guisa alla formazione di quella massa principale di cui si è parlato.

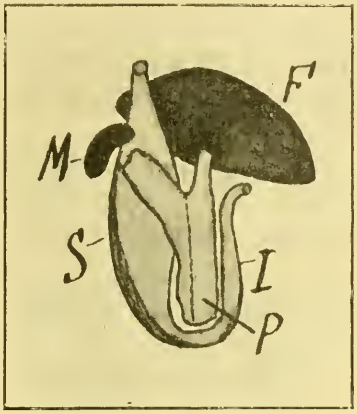


Fig. 1ª. — Rappresentazione schematica del pancreas e degli organi annessi veduti dal lato dorsale.

Vedesi da tutto ciò la identità esistente tra le apparenze macroscopiche del pancreas di *Lacerta muralis* e quelle del pancreas di *Seps*, ed applicando al primo quanto il Giannelli ha dimostrato per il secondo, è da ritenersi il prolungamento craniale prodotto dagli abbozzi pancreatici primitivi ventrali, il prolungamento dorsale dall'abbozzo primitivo dorsale, e la massa principale dai primi e dal secondo insieme.

Apparenze microscopiche del pancreas di Lacerta muralis e ripartizione in esso delle isole di Langerhans. — Niente abbiamo da aggiungere a quanto ci è noto sulla struttura degli elementi costitutivi dei tubi pancreatici: vogliamo soltanto dare un breve cenno sulla costituzione generale degl'isolotti.

Resultano essi di cordoni di elementi cellulari disposti in uno od in più serie, cordoni anastomizzati tra loro dando così origine ad una rete, nelle di cui maglie stanno compresi capillari sanguigni assai ampi. Tali formazioni sono di varia dimensione ; accanto ad accumuli assai piccoli trovansene dei veramente voluminosi tanto da occupare quasi tutto il segmento pancreatico in cui hanno sede. Vogliamo richiamare l'attenzione sulle intime relazioni che esistono fra i cordoni cellulari degl'isolotti ed i tubuli pancreatici ordinari; si ha in molteplici punti una continuità diretta tra gli uni e gli altri, e tale continuità può aver luogo in due maniere differenti:

o si distaccano i cordoni degl'isolotti dal contorno di tubuli ghiandolari rivestiti totalmente da cellule pancreatiche ordinarie, e questo è il caso più frequente, oppure nel punto, in cui da un tubulo si distacca un cordone d'isolotto, il lume del tubulo si presenta in parte rivestito dalle cellule del cordone stesso senza che mai si notino forme di transizione tra le cellule insulari e le cellule a secrezione esocrina; apparenza del resto non propria ai Rettili, ma può dirsi comune a tutti i Vertebrati, come è stato recentemente ricordato in una sua memoria da Giannelli.

Noi abbiamo potuto diligentemente studiare il modo di distribuirsi delle isole di Langerhans nella sostanza ghiandolare in sezioni trasverse microtomiche seriali del pancreas unito agli organi con i quali entra in rapporto, e passiamo ora ad indicare tale distribuzione cominciando dall' estremo anteriore del prolungamento craniale, situato dorsalmente al fegato ed alla vescicola biliare, e venendo indietro fino al punto, in cui la massa principale del pancreas aderisce intimamente all' inizio dell' intestino medio.

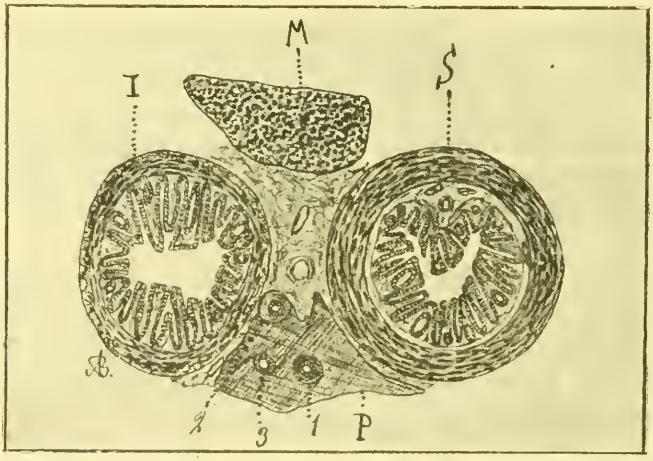


Fig. 2ª. — Rappresentazione schematica di una sezione trasversa del prolungamento craniale del pancreas *P*, dello stomaco *S*, dell'intestino *I* e della milza *M*. — Con numeri sono indicati i vari condotti.

In tutte le sezioni, che interessano quel prolungamento, il pancreas mostrasi costituito da tubuli ghiandolari, che versano il prodotto della propria attività a mezzo di condottini esilissimi in un condotto pancreatico principale che traversa il prolungamento nel suo asse maggiore, fiancheggiato da due altri condotti, contenuti quindi pur essi nello spessore del pancreas, e che sono il condotto

epatico ed il condotto cistico, i quali, per raggiungere il loro sbocco nell'intestino, percorrono in tutta la sua estensione la ghiandola pancreatica, nella quale si immettono cranialmente non appena distaccatisi dal fegato e dalla vescicola biliare. Si differenziano benissimo questi condotti dal condotto pancreatico del prolungamento craniale, come pure dagli altri condotti pancreatici che in seguito troveremo, per la maggiore ampiezza del loro lume, per la maggiore spessezza delle loro capsule connettivali e per l'epitelio rivestente, in essi cilindrico e cubico negli altri. Nella Fig. 2ª è rappresentata schematicamente una delle sezioni trasverse del prolungamento craniale del pancreas, e nella quale sezione fu anche interessata, dorsalmente all'ansa gastro-intestinale, la estremità anteriore della milza *M*.

Nel pancreas *P*, posto fra lo stomaco *S* e l'intestino *I*, si scorgono il condotto epatico (1), il condotto cistico (2) ed il pancreatico (3), dei quali il cistico non è ancora del tutto accerchiato da sostanza pancreatica, mentre lo è nelle sezioni consecutive. Infatti, venendo un poco più indietro, quando nelle sezioni cade, oltre il prolungamento craniale del pancreas, Fig. 3ª *P*, e la milza *M*, anche l'estremità del prolungamento pancreatico dorsale P^1 che avvi-

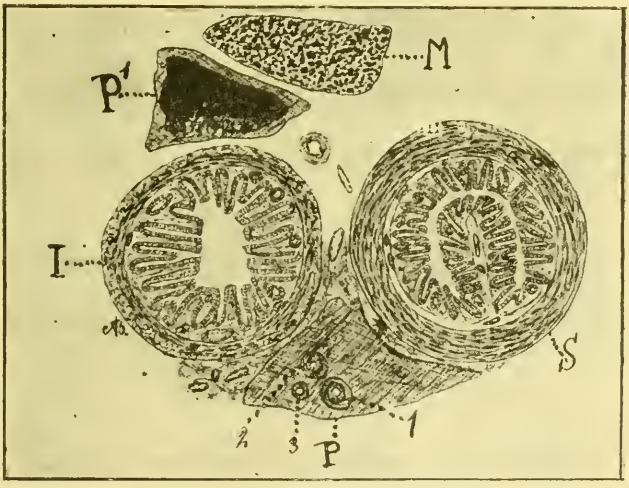


Fig. 3ª. — Rappresentazione schematica di una sezione trasversa del prolungamento craniale *P* e del dorsale P^1 del pancreas con gli organi annessi. — Con numeri sono indicati i vari condotti.

cina quest'ultimo organo, i due condotti epatico e cistico giacciono in seno della sostanza ghiandolare. Al solito, il prolungamento craniale non presenta tracce d'isolotti, mentre il citato segmento del

prolungamento dorsale può dirsi quasi in totalità rappresentato da una formazione insulare (raffigurata nella Fig. schematica 3ª in nero) accerchiata da un alone, in qualche sezione incompleto, di tubuli pancreatici. Dall' esame e dalla misurazione delle aree di questa parte del prolungamento dorsale in varie sezioni e dalla misurazione delle aree corrispondenti delle isole di Langerhans nelle prime contenute (misurazioni cui siamo giunti, come in altro nostro lavoro abbiamo riferito, tracciando sotto il microscopio a mezzo del prisma Nachet i contorni del pancreas e delle isole, suddividendo poi questi campi in bèn definite figure geometriche e determinando di ciascuna di queste l'area, previa riduzione delle misurazioni che si ottenevano in rapporto all' ingrandimento con il quale i citati campi erano stati rilevati) si è potuto dedurre che nel detto segmento giustasplenico del pancreas, sempre, ben s'intende, nelle condizioni nutritive ordinarie dell' animale, circa i $^2/_5$ della sostanza pancreatica sono rappresentati da sostanza insulare. Si ha infatti che la somma delle aree di quel segmento del pancreas nelle sezioni esaminate (7) è di circa mm.^{2} 0,40 e la somma delle aree insulari respettive di circa mm.^{2} 0,1566, il che ci dà per resultato che per ogni mm.^{2} di ghiandola si ha circa mm.^{2} 0,39 di sostanza insulare.

Se noi procediamo caudalmente nell'esame delle nostre sezioni seriali si continua a scorgere la grande differenza di costituzione tra il prolungamento craniale ed il resto del prolungamento dorsale per la persistente mancanza nel primo d' isolotti, che invece in grande numero e di volume abbastanza rilevante (specialmente se posti in rapporto al volume del prolungamento in cui sono disseminati) si osservano nel secondo, dove, dietro misurazione delle aree di molte sue sezioni e dietro conteggio degl'isolotti in ciascuna di queste contenuti, si è rilevato circa 16,2 isolotti per mm.^{2} In questo prolungamento dorsale poi appare ben presto, andando dalla milza verso il resto del pancreas, un condotto escretore principale destinato a raccogliere condotti escretori secondari esilissimi, condotto appartenente in proprio al prolungamento dorsale da quello percorso in tutta la sua estensione, e che noi vedremo avere uno sbocco a sè nell'intestino indipendentemente dallo sbocco degli altri condotti pancreatici.

Ad un dato punto, nello scorrere le sezioni seriali dall'innanzi all'indietro, noi assistiamo alla fusione dei due prolungamenti per dare origine alla massa pancreatica principale, e, seguendo il decorso del condotto pancreatico del prolungamento dorsale entro tale massa

ci è dato dedurre che di questa il citato prolungamento entra a formare il segmento sinistro che fiancheggia lo stomaco, Fig. 4ª S, mentre

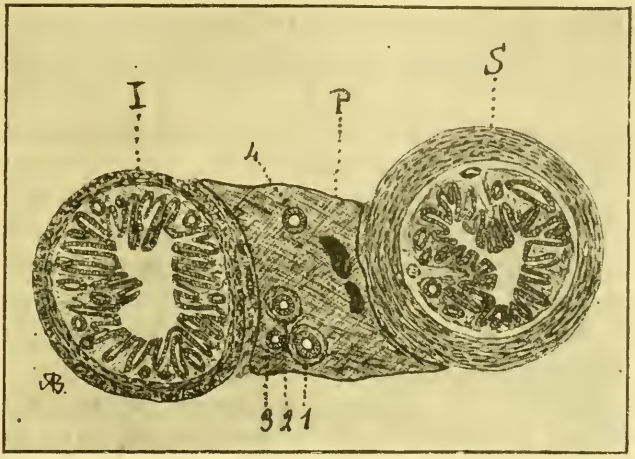


Fig. 4ª. — Rappresentazione schematica di una sezione trasversa della massa principale del pancrea con gli organi annessi. — Con numeri sono indicati i varî condotti.

il segmento destro aventi inclusi il condotto epatico (1), il cistico (2) ed il condotto pancreatico del prolungamento craniale (3) sarebbe rappresentato da quest'ultimo prolungamento. Nella Fig. schematica 1ª sono stati con una linea punteggiata divisi questi due segmenti della massa principale. È nel segmento sinistro, entro cui decorre il condotto del prolungamento pancreatico dorsale, Fig. 4ª (4), ed in vicinanza a questo condotto, che noi continuiamo a vedere isole del Langerhans (in nero nella Fig. 4ª), e mai se ne osservano nell'altro. Dalle nostre solite misurazioni delle aree di molte sezioni della massa principale e dai soliti conteggi delle formazioni insulari che esse possiedono abbiamo dedotto che qui si hanno 9,65 isolotti per mm.^{2}. Il minor numero d'isolotti in questa parte di pancreas devesi al fatto che essa deriva dalla unione dei due prolungamenti, di cui solo il dorsale possiede quelle formazioni, e quindi il loro numero non è direttamente proporzionale all'aumento dell'area delle sezioni.

Con l'avvicinarsi al fondo dell'ansa gastro-intestinale noi vediamo gl'isolotti scomparire anche dal segmento sinistro della massa principale, la quale allora resulta unicamente di tubuli ghiandolari, tra cui in vicinanza dello stomaco continua a decorrere il condotto pancreatico del prolungamento dorsale, e verso l'intestino, ossia nel segmento destro, gli altri tre condotti che già conosciamo. Ma questo segmento destro della massa principale verso il fondo della

detta ansa và ingrossandosi e si arricchisce di altri tre condotti escretori pancreatici, che si costituiscono mano a mano dal confluire di esilissimi canalini e che rimangono sempre indipendenti dal condotto escretore del prolungamento craniale. Sono questi tre nuovi condotti che in corrispondenza del fondo dell'ansa gastro-intestinale si avvicinano per primi all'inizio dell'intestino medio, ne traversano la tonaca muscolare, e nel tessuto connettivo sottomucoso di una piega intestinale danno origine, riunendosi tra loro, ad una cavità unica, ad un *ampolla* tappezzata da epitelio cilindrico unistratificato, la quale riceve a sua volta da prima il condotto del prolungamento dorsale del pancreas, poi quello del prolungamento craniale ed infine gli altri due condotti che abbiamo veduto traversare questo prolungamento lungo il suo asse, ossia i condotti epatico e cistico, e si apre poi essa stessa nel lume dell'intestino.

La disposizione dei condotti pancreatici, epatico e cistico in *Lacerta muralis* è identica a quella descritta da Giannelli nella *Seps chalcides*, dove pure un ampolla, annidata in una piega dell'intestino medio e con questo comunicante, riceve separatamente tutti quei condotti.

Da tutto quanto abbiamo detto fino ad ora, sia sulle apparenze macroscopiche, sia su quelle microscopiche del pancreas di *Lacerta muralis*, sia sul particolare modo di repartizione in esso delle isole di Langerhans, appare perfetta la corrispondenza tra pancreas di *Lacerta* e quello di *Seps*, e giustificata perciò l'applicazione che facciamo al primo dei dati raccolti dal Giannelli sullo sviluppo del secondo. In base a tale applicazione noi riteniamo che anche nella *Lacerta* la porzione del pancreas provvista di isole di Langerhans è quella proveniente dall'abbozzo dorsale, dal quale ripete la sua origine il prolungamento pancreatico dorsale, decorrente in parte libero dal resto della ghiandola per raggiungere la milza ed in parte fuso col prolungamento craniale onde costituire insieme la massa pancreatica principale, mentre tali formazioni mancano nel resto del pancreas proveniente dagli abbozzi ventrali.

*
* *

Le ricerche, sulle quali ci siamo fin qui intrattenuti, furono eseguite in *Lacertae* in condizioni normali di nutrizione, ma noi abbiamo voluto ancora vedere, a complemento di un nostro studio (cui rimandiamo per la parte bibliografica) già pubblicato sulla invariabilità (negli Uccelli e nei Mammiferi) delle isole di Langerhans nel digiuno, se il digiuno induceva eventualmente delle variazioni

di quelle isole nella *Lacerta muralis*. Si vedrà che i resultati ottenuti collimano perfettamente con quelli avuti in precedenza e si completano perciò a vicenda. Anzi fin d'ora avvertiamo che anche nella *Rana*, tra gli Anfibii, a mezzo di uno studio metodico che presto vedrà la luce, abbiamo potuto dimostrare quella stessa in variabilità.

Il pancreas di *Lacerta muralis* uccisa dopo due mesi e mezzo di digiuno ci si è rivelato all'esame microscopico molto ridotto di volume. Non potemmo, come si praticò per gli Uccelli e per i Mammiferi, fare una comparazione grossolana, a mezzo di misurazioni, tra il volume dell'organo in *Lacerta* normale ed il volume di esso in *Lacerta* digiunante, data la piccolezza degli animali di cui potemmo disporre, e la conseguente esiguità delle dimensioni dell'organo che non si prestavano ad essere con esattezza rilevate, e dato ancora il fatto che gli animali usati erano di molto varia grossezza e lunghezza. La diminuzione considerevole di volume, che il pancreas di *Lacerta* subisce durante il digiuno, è mostrata però dall' esame istologico, giacchè, raffrontando la sua struttura con quella del pancreas di *Lacerta* normale, si vede che le cellule secretrici dei tubuli, nelle quali non sono più distinguibili le due caratteristiche zone, sono molto ridotte in grandezza avendo perduto quasi tutto il loro zimogeno, ed il lume dei tubi stessi è scomparso per il ravvicinamento dei loro elementi costitutivi dando così luogo ad una retrazione del parenchima ghiandolare, retrazione cui è da aggiungersi quella del tessuto connettivo in via di atrofizzarsi per deficiente nutrizione.

Riguardo alla repartizione degli isolotti nel pancreas di *Lacerta* digiunante è subito a dirsi, e questo è un rilievo del massimo interesse, che essi sono ubicati negli stessi segmenti, nei quali li abbiamo riscontrati nel pancreas di animali in condizioni ordinarie di nutrizione, conservando la stessa costituzione generale, nè compaiono in quegli altri segmenti che normalmente ne sono privi. È aumentato il loro numero per mm.^{2}, e tale aumento, considerata la retrazione cui è andato incontro l'organo durante il digiuno, è da considerarsi non assoluto ma relativo, essendo legato intimamente alla diminuzione di volume del pancreas, come abbiamo dimostrato negli Uccelli e nei Mammiferi.

Il segmento giustasplenico del prolungamento dorsale del pancreas di *Lacerta* digiunante è per circa $^3/_4$ rappresentato da sostanza insulare, e, considerata quindi come 1 la quantità di tale sostanza

nella stessa porzione di pancreas normale, essa ascende ad 1,87 nel pancreas digiunante in base alla seguente proporzione:

$$^2/_5 : ^3/_4 :: 1 : x$$

$$x = 1{,}87$$

Il resto del prolungamento dorsale svolgentesi libero dal craniale contiene per effetto del digiuno isolotti 31,42 per mm.^{2}, e, facendo il rapporto con il numero d'isolotti contenuti nella stessa unità di superficie e nella stessa sede del pancreas di *Lacerta* nutrita, si ha la seguente proporzione:

$$16{,}2 : 31{,}42 :: 1 : x$$

$$x = 1{,}94$$

Infine la massa ghiandolare principale, resultante dalla fusione dei due prolungamenti, dorsale e craniale, ci ha mostrato al solito delle formazioni insulari in quella parte che proviene dal prolungamento dorsale, e contiene isolotti 20,60 per mm.^{2} e dallo stesso rapporto con la quantità di isolotti che un mm.^{2} di quella stessa massa possiede nella *Lacerta* normale vien fuori l'altra proporzione:

$$9{,}65 : 20{,}60 :: 1 : x$$

$$x = 2{,}13$$

Da tutte queste proporzioni si deduce che, se nel pancreas di *Lacerta* digiunante per effetto della forte retrazione e della conseguente diminuzione di volume cui è andato incontro quell'organo, si verifica un considerevole aumento relativo di sostanza insulare, tale aumento però è vario nei diversi suoi segmenti; maggiore cioè nella massa pancreatica principale, minore nel segmento giustasplenico del prolungamento dorsale e di grado intermedio nel resto di questo prolungamento. Non avremmo che da ripetere, per spiegare tale differenza, quanto con ampiezza abbiamo detto nel lavoro nostro indicato. Per comodità del lettore quì soltanto diremo che, essendo tale aumento non assoluto ma relativo e strettamente connesso con la diminuzione di volume dell'organo determinata segnatamente dalla retrazione della sostanza tubulare, tale aumento dovrà essere relativamente maggiore in quei punti, dove il pancreas si mostra più riccamente fornito di quei tubuli, soggetti a retrazione, e meno ricco invece di isole, che rimangono invariabili e non subiscono un tale cambiamento. E così il detto aumento apparirà di maggior rilievo nella massa principale pancreatica, alla cui formazione partecipa la sostanza unicamente tubulare proveniente dai primitivi abbozzi ventrali, e di rilievo minore nel prolungamento dorsale, che per avere la sua matrice esclusiva nell'abbozzo dorsale è ric-

camente provveduto di formazioni insulari non soggette a retrazione e relativamente poco ricco di sostanza retrattile tubulare.

Conclusioni.

1ª Il pancreas di *Lacerta muralis* è costituito da una massa ghiandolare principale inclusa nell'ansa gastro-intestinale, e da due prolungamenti; l'uno craniale che continua all'innanzi la detta massa per portarsi dorsalmente al fegato ed alla vescicola biliare, e l'altro dorsale che và a porsi in rapporto di contiguità con la milza.

2ª La massa principale resulta dalla fusione dei due prolungamenti.

3ª Il prolungamento craniale consta unicamente di sostanza tubulare, mentre il dorsale contiene in mezzo a tali tubuli, e con essi in rapporto di continuità, molte isole di Langerhans, che aumentano in numero ed in volume procedendo verso la milza. La massa principale contiene queste formazioni solo in quella sua parte, che si continua col prolungamento dorsale e che è da questo formata.

4ª In mezzo al tessuto ghiandolare del prolungamento craniale e del segmento della massa principale da lui proveniente decorrono i condotti cistico ed epatico, i quali, al pari dei condotti pancreatici principali, hanno sbocco separato in un ampolla annidata in una piega dell'inizio dell'intestino medio.

5ª Per le apparenze macroscopiche, per le microscopiche e per il particolare modo di repartizione delle isole di Langerhans appare perfetta la corrispondenza tra pancreas di *Lacerta muralis* e quello di *Seps chalcides*, e giustificata perciò l'applicazione che facciamo al primo dei dati raccolti da Giannelli sullo sviluppo del secondo; in base alla quale applicaziane noi riteniamo che anche nella *Lacerta muralis* la porzione del pancreas provvista di isole di Langerhans è quella derivante dal primitivo abbozzo dorsale, dal quale ripete la sua origine il prolungamento pancreatico dorsale e quel segmento della massa principale che ne è diretta dipendenza.

6ª Il pancreas di *Lacerta muralis* per effetto di un prolungato digiuno và incontro ad una notevole diminuzione di volume dovuta segnatamente a retrazione dei tubuli ghiandolari, rimanendo inalterata la costituzione generale delle isole di Langerhans; e strettamente legato a tale diminuzione si rileva un aumento della sostanza insulare, aumento da considerarsi perciò non assoluto ma relativo.

Ferrara, 1 luglio 1914.

Bibliografia.

Giannelli e Giacomini. — Ricerche istologiche sul tubo digerente dei rettili. 3ª Nota. Intestino medio e terminale, fegato e pancreas. — *Estr. dal proc. verb. adun. 24 giugno 1896 dell'Accad. dei Fisiocritici di Siena.*

Giannelli. — Ricerche macroscopiche e microscopiche sul pancreas. — *Estr. Atti Accad. dei Fisiocritici. Siena 1898.*

Id. — Sullo sviluppo del pancreas nella Seps chalcides con qualche accenno allo sviluppo del fegato e della milza. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anatomia normale di Roma etc. 1899.*

Id. — Sul distacco delle isole di Langerhans della ghiandola pancreatica e sui loro rapporti nell'interno di questa con i tubuli pancreatici. — *Monitore zoologico ital. 1914.*

Id. — (In collaborazione con gli studenti Bergamini e Lampronti). Invariabilità di numero di grandezza e di costituzione generale delle isole di Langerhans nel digiuno. — *Estr. dagli Atti della Accad. di Scienze mediche e naturali di Ferrara, 1914.*

ISTITUTO DI ANATOMIA NORMALE DELLA R. SCUOLA SUP. VETERINARIA DI TORINO
DIRETTO DAL PROF. U. ZIMMERL

La glandola della faccia convessa della III palpebra in alcuni mammiferi

Dott. CAMILLO MOBILIO, Aiuto e Prof. inc. d'Istologia

(Con 1 figura).

È vietata la riproduzione.

L'anno scorso ebbi occasione di vedere una glandoletta annessa alla terza palpebra nel bue, e di essa mi occupai in una speciale memoria, pubblicata nell'*Anatomischer Anzeiger* (1).

Nella stessa memoria diceva essere mia intenzione di estendere le ricerche sugli altri animali, oltre il bue, e principalmente su quelli che hanno la terza palpebra molto sviluppata, come gli uccelli.

Con la presente pubblicazione vengo ad esporre i risultati delle osservazioni compiute sopra alcuni mammiferi, fermo sempre nel

(1) Di una nuova glandola annessa alla terza palpebra nel Bos taurus (Glandola della faccia convessa della terza palpebra). Con 10 figure. — *Anatomischer Anzeiger. 44 Band. Nr. 6/7. S. 113. Jena, 1913.*

proposito di occuparmi ancora di tale ricerca in tutti gli animali che potrò avere a disposizione per lo studio, poichè l'argomento è senza dubbio di non lieve importanza.

Gli animali su cui ho potuto finora portare la mia attenzione sono:

Perissodactyla: *Equus caballus. Eq. asinus. Eq. mulus.*

Artiodactyla: *Bubalus vulgaris. Ovis aries. Capra hircus. Cervus elaphus. Dama platyceros. Capella rupicapra. Sus scropha, var. domestica. Sus scropha, var. fera.*

Riguardo alla tecnica non ho da aggiungere nulla a quanto ho già detto nella memoria precedentemente citata, e quindi passo senz'altro ad esporre i risultati delle osservazioni.

Perissodactyla.

Equus caballus. Eq. asinus. Eq. mulus.

Ho esaminate le sezioni seriali delle cavità orbitarie di un embrione di cavallo lungo 35 mm. e di un feto lungo 18 cm., e le cavità orbitarie di 11 cavalli, 6 asini e 4 muli.

In nessun caso ho trovata la glandola della faccia convessa della terza palpebra.

Devo però riferire, poichè ha speciale interesse per il nostro argomento, quanto ho potuto notare in una cavità orbitaria destra di un cavallo.

Nel fondo del solco tra la terza palpebra e la palpebra superiore, un centimetro circa al disopra del livello della caruncola lacrimale, si vede, chiaramente, un forellino. Questo ha il diametro di circa mezzo millimetro ed è preceduto da una piccola doccia, lunga circa 1 mm., spinta sulla palpebra superiore.

Infilata una setola di maiale per il detto forellino, questa si ferma dopo 1 $^1/_2$ cm. di percorso.

Procedo allora ad isolare il canale, percorso dalla setola, e vedo che questo arriva alla glandola della terza palpebra, immettendosi in quella porzione glandolare che circonda il margine superiore della cartilagine della terza palpebra.

Questo canale escretore porta, dunque, una porzione del secreto della glandola della terza palpebra, riversandolo nel solco tra questa e la palpebra superiore.

Io sono di avviso che tale condotto con la porzione glandolare che gli appartiene rappresenti la *glandola della faccia convessa della terza palpebra*, mentre il rimanente, che versa il suo prodotto sulla

faccia concava di questa, ne rappresenta la *glandola della faccia concava*.

Nè è da meravigliare che la prima ghiandola è intimamente unita alla seconda, poichè anche nel bue io ho potuto vedere tre casi analoghi ed ho potuto dimostrare come le due ghiandole, pur essendo fuse macroscopicamente, sono distinte fra loro, principalmente servendomi dei dati embriologici riguardanti le due glandole in discorso, di cui mi sono, in altra memoria (1), occupato.

Artiodactyla

Bubalus vulgaris

Ho potuto avere 9 cavità orbitarie di bufali (2).

In nessuna di esse ho trovata la glandola della faccia convessa della terza palpebra.

Oris aries-Capra hircus

Ho esaminato le sezioni seriali delle cavità orbitarie d'un feto ovino, lungo 95 mm., e di un capretto di 1 giorno, e le cavità orbitarie di 5 pecore e 5 capre.

In nessun caso ho trovato traccia della glandola di cui ci occupiamo.

Cervus elaphus

Ho potuto avere (mercè l'interessamento del sig. Beinotti che tanto ringrazio) le cavità orbitarie di 3 cervi.

In 3 lati non sono riuscito a vedere la nostra glandoletta.

In un lato sinistro, presso la faccia mediale della glandola della faccia concava della terza palpebra, trovasi una bella glandoletta della faccia convessa.

Quest'ultima glandola è tutta circondata da tessuto adiposo; ha forma lenticolare, larga 3 $^1/_2$ mm. e spessa, nel mezzo, 2 mm. Si trova alla distanza di circa 1 $^1/_2$ cm. dal solco tra la terza palpebra e le altre due, mezzo centimetro circa avanti alla glandola di Harder.

Ha lo stesso colore della glandola della faccia concava della III palpebra.

(1) Sullo sviluppo della glandola della terza palpebra nel bue. — *Anat. Anzeiger. 43 Bd. n.* 12-13 Jena 1913.

(2) Le 9 cavità orbitarie di bufali mi sono state procurate dal custode dell' Istituto Anatomico della R. Scuola Sup. Veterinaria di Napoli, Pietro Tarallo, a cui mi è grato rivolgere qui pubblici ringraziamenti.

Il dotto escretore della glandoletta è esilissimo e va ad aprirsi, con un forellino appena visibile ed a fior di mucosa, nel solco tra la III palpebra e la caruncola lacrimale, spostato un pochino verso quest'ultima.

In un altro caso, pure a sinistra, la glandoletta della faccia convessa della terza palpebra si comporta come nel caso precedente, però è un poco più piccola.

Essa si presenta come una lamella ellissoidale, diretta dall'avanti all'indietro, lunga 2 $^1/_2$ mm. larga 1 $^1/_2$ e spessa poco più a $^1/_2$ mm.

Nel terzo lato, destro, la glandola della faccia convessa è ben sviluppata. Ha la forma di lamina ellissoidale; è diretta dall'avanti all'indietro ed è lunga 10 mm., larga 5 e spessa 2 mm.

Per ciò che riguarda la sua posizione, il colorito ed il condotto escretore, si comporta come le altre due glandolette avanti descritte.

Per la struttura, le glandolette accennate nei tre lati ricordano perfettamente quella della glandola della faccia convessa della III palpebra del bue. Quindi io non starò qui a ripetere quanto ho già detto.

Faccio solo notare che tra i lobi della glandola in discorso nel cervo il tessuto adiposo è abbondante e che l'epitelio delle estremità secernenti è simile a quello della glandola della faccia concava della III palpebra.

Dama platyceros.

Ho avuto le cavità orbitarie di 5 daini.

In 5 lati non sono riuscito a vedere la glandola della faccia convessa della III palpebra.

In tre lati, uno destro e due di sinistra, la nominata glandola esiste ben sviluppata.

Essa trovasi, tutta avvolta da adipe, presso il margine superiore della glandola della faccia concava della III palpebra, un paio di millimetri dietro il solco tra questa palpebra e le altre due. Si presenta come un corpicciolo irregolarmente ovoidale, appiattito trasversalmente, a superficie lobata. È lunga 7 mm., larga 5 e col massimo spessore di 3 mm.

Il condotto escretore, corto e sottile, si apre, a fior della mucosa, nel solco tra la terza palpebra e quella superiore, un poco al disopra del livello della caruncola lacrimale.

In un 4° lato, destro, la glandola della faccia convessa della III p. si comporta come nei precedenti, soltanto che è meno svi-

luppata e mostrasi come una lamella lenticolare, con 3 lobi distinti, del diametro di 4 mm.

Nel 5° lato, sinistro, la glandola di cui parliamo si presenta come un corpicciolo conico, appiattito trasversalmente. L'apice è rivolto in avanti ed in alto e si continua col dotto escretore, che, dopo circa mezzo centimetro di percorso, si apre nel solco tra la III palpebra e la superiore ; la base si trova sul margine superiore della glandola della faccia concava della III p., con cui si unisce, facendo così con questa tutto un corpo solo.

La glandoletta conica è lunga 7 mm. e larga 3 alla base. Ha superficie lobata e si mostra dello stesso colore della glandola vicina.

Questo caso ricorda precisamente quelli che ho visti nel bue, in cui la glandoletta della faccia convessa della terza palpebra si confondeva all'indietro con quella della faccia concava della medesima.

Tutte le 5 glandolette descritte hanno molto adipe tra i diversi lobi che le costituiscono.

Per la struttura delle estremità secernenti non abbiamo da dire altro che ricorda perfettamente quella del bue.

Capella rupicapra.

Ho esaminate le cavità orbitarie di 5 camosci.

Non sono riuscito a trovare traccia della glandola della faccia convessa della terza palpebra.

Ho potuto notare, invece, che in questo animale esiste soltanto la glandola della faccia concava della III palpebra, la quale si comporta precisamente come nella pecora e capra. Manca, perciò, la ghiandola di Harder.

Sus scropha, var. domestica (Fig. 1).

Ho esaminate le sezioni in serie delle cavità orbitarie di un feto, lungo 10 cm. e del peso di gr. 90, e le cavità orbitarie di 15 maiali.

Sia nel feto che negli animali nati la glandola della faccia convessa della terza palpebra esiste.

Nel feto è rappresentata da un cordone cellulare, il quale incomincia proprio nel fondo del solco tra la terza palpebra e l'angolo palpebrale interno, un poco più spinta verso la palpebra superiore. Esso si porta all'indietro, e, dopo un percorso di 250 μ, si termina in un bottoncino, del diametro di 100 μ, cioè del doppio di quanto ne misura il tratto precedente.

Negli animali nati, la glandola della faccia convessa della 3ª palpebra è ben sviluppata.

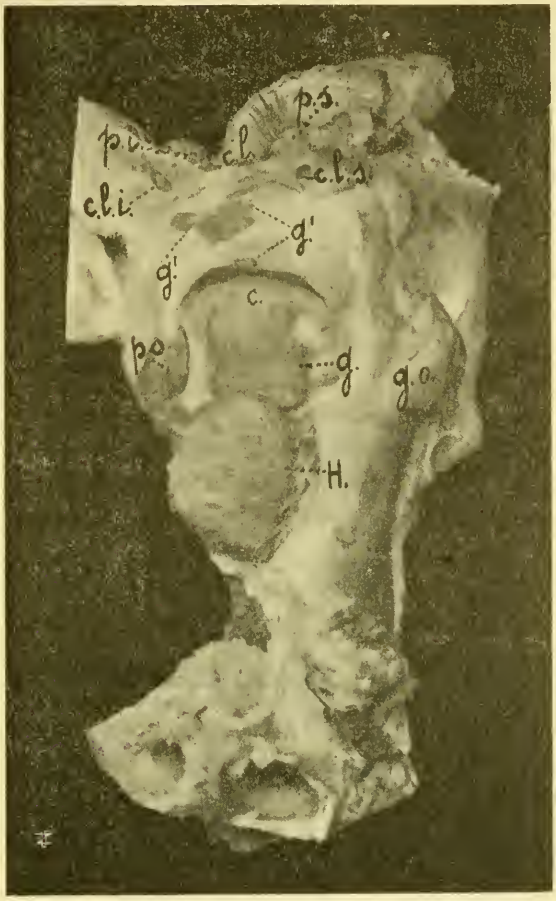


Fig. 1 (Fotografia). *Maiale.* — *Le tre glandole annesse alla III palpebra* (lato destro). — *H*, glandola di Harder; *g*, glandola della faccia concava della III palpebra; *g'-g'*, glandola della faccia convessa; *c*, cartilagine della III palpebra; *p. s.*, sezione della palpebra superiore; *p. i*, sezione della palpebra inferiore; *c. l. s.*, canale lacrimale superiore; *c. l. i.*, fondo cieco del canale lacrimale inferiore; *c. l.*, sezione della caruncola lacrimale; *p. o.*, muscolo piccolo obliquo, la cui estremità fissa, staccata dall' osso, è stata allontanata un poco, per non nascondere la glandola di Harder; *g. o.*, muscolo grande obliquo.

Essa trovasi sotto la congiuntiva estesa tra la terza palpebra e la caruncola lacrimale, e sotto quest' ultima si estende per un tratto più o meno lungo.

Si presenta ora come un corpicciolo a forma di lamina ovalare, col diametro antero-posteriore di una diecina di millimetri e spessa al massimo 2-3 mm., ora come ellisse, più o meno irregolare, lungo 10-12 mm.

La glandola in discorso appare tutta lobata, e tra i vari lobi è più o meno abbondante il grasso.

Spesse volte un lobetto, come piccolo seme di lenticchia, trovasi nettamente separato dal rimanente del corpo glandolare (come si vede nella fig. 1), distante da questo due o più millimetri. Tale lobetto viene a trovarsi presso il solco posto alla base della faccia convessa della terza palpebra ed in questo versa il suo prodotto per mezzo di un condottino escretore. Questo si apre mediante un forellino talora a fior di mucosa, tal'altra sopra una piccola papilla, e talvolta ben visibile, tal'altra così piccolo che occorre una lente d'ingrandimento per poterlo rilevare.

In qualche caso, invece di un solo lobetto, come piccola glandola a sè, possono trovarsene 2 ed anche 3, separati dal rimanente del corpo glandolare, che si trova sempre in corrispondenza della caruncola lacrimale, e rappresentanti piccole glandolette distinte, ciascuna con un condotto escretore proprio.

Tutta la glandola della faccia convessa della III palpebra è provvista di 2-4 canalini escretori, come ho potuto stabilire facendo delle sezioni in serie di tutto il corpo glandolare, con la congiuntiva soprastante, e procedendo all'esame microscopico.

Tali canalini si aprono sulla congiuntiva mediante forellini così piccoli che raramente si possono distinguere ad occhio nudo.

Dall'esame delle dette sezioni si rileva ancora che alcuni lobetti glandolari si spingono fin presso i bulbi dei peli della caruncola lacrimale, presso le glandole sebacee.

Riguardo alla struttura della glandola della faccia convessa, facciamo osservare che ricorda quella della glandola della faccia concava, con la differenza che il tessuto connettivo è molto più abbondante ed infiltrato di grasso nella prima.

Sus scropha, var. fera.

Ho potuto esaminare soltanto 3 cavità orbitarie di cinghiale.

Dall'esame di esse ho potuto però stabilire che nessuna differenza esiste, perciò che riguarda il nostro argomento, rispetto al maiale.

Conclusioni.

Da quanto abbiamo finora detto, risulta che fra le 11 specie di mammiferi studiate la glandola della faccia convessa della III palpebra esiste soltanto in 4, e cioè: nel cervo, nel daino, nel maiale e nel cinghiale.

In queste due ultime specie è costante, nelle due prime esiste solo nel 50 % dei casi.

Nel cavallo tra i 26 lati esaminati (tra animali nati e feti), l'abbiamo vista una volta sola, sebbene con aspetto speciale.

Finora, dunque, ho esaminate, compreso il bue, 12 specie di mammiferi (cavallo, asino, mulo, bue, bufalo, pecora, capra, cervo, daino, camoscio, maiale, cinghiale) ed ho trovato che la *glandola della faccia convessa della III palpebra* è costante nel *maiale* e *cinghiale*, esiste nel 62, 67 % dei casi nel *bue*, nel 50 % nel *cervo* e nel *daino*, ed è rappresentata eccezionalmente nel *cavallo*.

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE
LABORATORIO DI ZOOLOGIA DEGL'INVERTEBRATI DIRETTO DAL PROF. DAN. ROSA.

CLELIA CECCHINI

Su due nuovi Turbinolidae del Mediterraneo

(Diagnosi preliminari).

È vietata la riproduzione.

Stenocyathus Washingtoni n. sp.

I polipai sono isolati, di forma molto allungata e contorta. Hanno una lunghezza di circa 5 cm., e un diametro medio di 4 mm. all'apertura del calice, di 1-2 mm. all'estremità opposta.

La superficie della muraglia è piuttosto liscia; presenta numerose punteggiature biancastre che hanno tendenza a disporsi 4 a 4 secondo serie longitudinali, dando alla muraglia un aspetto caratteristico.

Questi punti chiari, che formano piccoli rilievi ma non determinano mai notevoli sporgenze, chiudono i fori della muraglia, che sono messi allo scoperto con una leggera decalcificazione.

Il margine superiore del calice è liscio, e i setti non sporgono al di sopra di esso.

I setti sono distribuiti in 3 cicli e 6 sistemi. I setti del 1° e del 2° ciclo hanno eguale spessore, ma quelli del 1° sono più larghi degli altri.

I setti del 3° ciclo hanno larghezza eguale a quelli del 2°, ma hanno spessore molto più piccolo.

I pali, in numero di 6, hanno larghezza e spessore quasi eguale a quello dei setti palleali (2° ciclo).

Il margine libero dei pali e dei setti è ondulato.

La columella occupa l'asse del polipaio e risulta di un solo bastoncino centrale con apice ravvolto ad elica.

Località — Presso le isole Egadi alla profondità di m. 400. A nord dell'Asinara alla profondità di m. 168-284.

Ceratotrochus Magnaghii, n. sp.

I polipai sono isolati, hanno una lunghezza da 5 a 20 mm.; l'apertura del loro calice è circolare con diametro da 5 a 8 mm. La loro forma è conica, un poco rigonfiata e tozza, con apice in basso abbastanza assottigliato.

La muraglia presenta delle coste poco sporgenti e nascoste in parte, specialmente nella metà superiore del polipaio, dall'epiteca.

Il margine superiore del calice è intero; e al di sopra di esso, ma senza intaccarlo, sporgono i setti per breve tratto.

I setti sono disposti in 3 cicli, e sono tutti poco larghi; quelli del 1° e 2° ciclo hanno quasi eguale sviluppo, e molto più stretti e pochissimo sporgenti dalla parete sono i setti del 3° ciclo.

La columella, situata al di sotto dell'apertura del calice, è formata di un numero di elementi assai variabile, ma che non sembra, in diversi esemplari, mai inferiore a 4. Ciascun elemento ha la forma di bastoncino diritto, con apice arrotondato e, pur mantenendosi distinto dagli altri, si presenta a questi assai avvicinato.

Località — Presso le isole Egadi alla profondità di m. 400.

Ambedue queste specie, appartenenti a generi finora non conosciuti nel Mediterraneo, sono state raccolte dalla R. N. italiana " Washington „ durante la 1ª campagna talassografica nel Mediterraneo (agosto-settembre 1881).

Giugno 1914.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Luglio 1914 | N. 7.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 153-159.
COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Baldasseroni V.,** Sui nefridii dell'Hormogaster praetiosa Mchlsn. (Con tav. VI e 5 fig.). — Pag. 160-173.
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA. Nomenclatura zoologica. — Pag. 174-179.
CONCORSO. — Pag. 180.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XII. Vertebrati.

(*Continuazione*)

III. PARTE ZOOLOGICA

3. PESCI.

Cerruti Attilio. — Sulle tavole iconografiche di serie di sviluppo di Teleostei lasciate dal Dott. S. Lo Bianco. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 253-259. Roma, 1913.*

4. ANFIBI.

Monticelli Fr. Sav. — Notizie intorno agli Axolotl dell'Istituto Zoologico della R. Università di Napoli. — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 19, (An. 52), Fasc. 6-10, pp. 173-184. Napoli, 1913.*

5. RETTILI.

Accorinti Vincenzo. — Contributo allo studio per la conoscenza dei proteroglifi e bolenoglifi dell'Eritrea. — *Giorn. med. militare, An. 61, Fasc. 4-5, pp. 299-308, con figg. Roma, 1913.*

6. Uccelli.

A. G. — Il passo autunnale nel 1912. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 121. Bologna, 1913.*

Alzani Federico. — Anomalia di piumaggio in uno storno. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, p. 259. Bologna, 1913.*

Alzani Federico. — Melanismo parziale in « Amadina oryzivora » Linn. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 199-200. Bologna, 1913.*

Angelini Giovanni. — Cattura di un « Larus affinis » Reinhardt presso Roma. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 152-155. Bologna, 1912.*

Angelini Giovanni. — Ancora sui resti del « Fregilupus varius Bodd. ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 262-267. Bologna, 1912*

Arrigoni Degli Oddi E. — Merula torquata alpestris. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, p. 254. Bologna, 1913.*

Arrigoni Degli Oddi E. — L'oca collo rosso nel Veneziano. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 119. Bologna, 1913.*

Arrigoni Degli Oddi E. — Comparsa di Edredoni. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 119-120. Bologna, 1913.*

Arrigoni Degli Oddi E. — Il passo nelle Valli dell'Estuario Veneto. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 166-168. Bologna, 1912.*

Arrigoni Degli Oddi E. — Una Sula a Tripoli. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 169-170. Bologna, 1912.*

Arrigoni Degli Oddi E. — La comparsa della Nocciolaja nel Padovano. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, p. 169. Bologna, 1912.*

Arrigoni Degli Oddi E. e **Damiani** G. — Note sopra una raccolta di Uccelli dell'Arcipelago Toscano. (Continuaz. e fine). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 1, pp. 240-261. Bologna, 1912.*

Balducci Enrico. — La cattura di un « Larus audouini » Payr. a Marciana Marina (Elba). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 34-35. Bologna, 1912.*

Balducci Enrico. — L' « Eryttorosterna parva » (Bechts). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 35-36. Bologna, 1912.*

Balducci Enrico. — Della Somateria mollissima (Linn.) uccisa al Forte dei Marmi e a Marina di Pisa. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 169-179. Bologna, 1913.*

Balducci Enrico. — Intorno alla pretesa nuova forma del « Corvus sardus » di Kleinschmidt. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 225-236, con 2 tav. Bologna, 1912.*

Balducci Enrico. — Ancora della « Erythrosterna parva » (Bechst.). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, p. 198. Bologna, 1913.*

Bonò Eugenio. — Cattura di mignattai. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, p. 207. Bologna, 1913.*

Bonò Eugenio. — Cicogna nera nel Veneto. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 117. Bologna, 1913.*

Bonomi P. — Notizie di Sardegna. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 165-166. Bologna, 1912.*

Bonomi A. — Cattura di Aegithalus caudatus irbyi. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, p. 207. Bologna, 1913.*

Carazzi D. — La collezione ornitologica Magni-Griffi del R. Museo di Zoologia di Roma. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 277-279. Bologna, 1912.*

Carlotto Gustavo Adolfo. — Catture [di Uccelli] pel distretto di Lonigo. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, p. 165. Bologna, 1912.*

Cavazza Filippo. — Su alcuni esemplari di due speciali forme di « C. coturnix ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 131-139, con 1 tav. Bologna, 1912.*

Cavazza Filippo. — Il falco della Regina nell' interno d' Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 157-158. Bologna, 1912.*

Cavazza Filippo. — Variazione dell'abito della « C. coturnix » ottenuta con una alimentazione esclusivamente animale. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, pp. 249-253. Con 1 tav. Bologna, 1913.*

Cavazza Filippo. — Catalogo di una piccola collezione di uccelli della Colonia Eritrea. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 96-112. Bologna, 1913.*

Cavazza Filippo. — Catture notevoli nell'Emilia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 32-34. Bologna, 1913.*

Chigi Francesco. — Le fasi del piumaggio nei Falchi propriamente detti (Sottofam. Falconinae). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 20-31. Bologna, 1912.*

Chigi Francesco. — Osservazioni intorno alla presenza in Italia del « Lanius pomeranus badius » Hartl. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 140-146. Bologna, 1912.*

Chigi Francesco. — Cattura del « Larus fuscus affinis, Reinhardt » presso Roma. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 161-162. Bologna, 1912.*

Damiani Giacomo. — La « Sula bassana » Linn. (ex Gesn.) all' Isola d' Elba e la sua distribuzione in Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 89-95, con 1 tav. Bologna, 1913.*

Ferragni O. — Catture ed osservazioni varie nel Cremonese. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, pp. 254-255. Bologna, 1913.*

Ferragni O. — Catture varie [di Uccelli] nell'Alta Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, p. 165. Bologna, 1912.*

Gasparotto Luigi. — Le catture dei migratori in Lombardia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 120-121. Bologna, 1912.*

Ghidini A. — « Emberiza rustica » Pall a Lugano. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, p. 36. Bologna, 1912.*

Ghidini A. — Le Aquile nel Ticino. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 117. Bologna, 1913.*

Ghidini A. — « Vultur monachus » e « Gyps fulvus » ed « Aquila fulva » nelle Alpi nel 1912. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 198-199. Bologna, 1913.*

Ghidini Angelo. — Sulla pretesa « Somateria » di Lugano. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, p. 203. Bologna, 1913.*

Ghigi Alessandro. — Sull'alimentazione del Gheppio (Falco tinnunculus). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 268-269. Bologna, 1912.*

Ghigi Alessandro. — Sulla riproduzione del « Polyplectron germaini ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 270-271. Bologna, 1912.*

Ghigi Alessandro. — Intorno ad una mutazione del « Hierophasis swinhoii ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 272-273. Bologna, 1913.*

Ghigi Alessandro. — Descrizione di un ibrido « Graphophasianus soemmeringi × Calophasis ellioti ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 273-275. Bologna, 1912.*

Ghigi Alessandro. — Sui costumi del Gallus sonnerati Temm. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 275-276. Bologna, 1912.*

Ghigi Alessandro. — L' ibridismo nella genesi delle specie sistematiche (Ricer-

che ornitologiche). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 65-85. Bologna, 1913.*

Ghigi Alessandro. — Su di una forma probabilmente nuova di Gallofagiano a ventre grigio. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 192-196. Bologna, 1913.*

Gregorio (De) Ant. — Cattura di un grosso Avvoltoio, Vultur (Gyps) fulvus. — *Il Naturalista Siciliano, Vol. 21, (N. S.), N. 11-12, p. 271. Palermo, 1912.*

Grillo Ruggero. — [Cattura di] un'Aquila reale. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, p. 207. Bologna, 1913.*

Grillo Ruggero. — Larus fuscus nel Trentino. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 117-118. Bologna, 1913.*

Marchi (De) Marco. — Notizia sulla presenza di Moina rectirostris (F. Leydig) nel Trentino. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., Ser. 2, Vol. 46, Fasc. 15, pp. 811-821. Milano, 1913.*

Marchi (De) Marco. — Streblocerus serricaudatus nel Trentino. Con tav. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. di St. nat. Milano, Vol. 51, Fasc. 3-4, pp. 207-216. Milano, 1913.*

Martorelli Giacinto. — Il Merlo acquaiolo a pancia nera (Cinclus melanogaster). — *Boll. Soc. ticinese di Sc. nat., An. 7, pp. 36-47. Lugano, 1911.*

Martorelli Giacinto. — Sopra una singolare varietà del Fanello (Cannabina linota). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 121-124. Bologna, 1912.*

Martorelli G. — Riproduzione del Gabbiano Reale (Larus argentatus) [nel Giardino pubblico di Milano]. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 282-283. Bologna, 1912.*

Martorelli G. — Glaucidium passerinum. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 118. Bologna, 1913.*

Martorelli G. — Vultur monachus. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 118. Bologna, 1913.*

Martorelli G. — Erythrosterna parva. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 119. Bologna, 1913.*

Martorelli Giacinto. — Intorno alla « Caccabis labatei », Bouteille. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 184-191, con 1 tav. Bologna, 1913.*

Martorelli G. — Effetti della schiavitù sull'evoluzione della piuma. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, p. 197. Bologna, 1913.*

Nero (Dal) V. — Catture di uccelli rari avvenute nella provincia di Verona. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 164-165. Bologna, 1912.*

Ninni E. — Brevi notizie intorno alla caccia ai palmipedi e catture di uccelli rari o poco frequenti nelle valli e nell'Estuario Veneto. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 204-206. Bologna, 1913.*

Picchi Cecilia. — L' « Erithacus rubecula melophilus » Hart. in Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 147-151; con 2 fig. Bologna, 1912.*

Picchi Cecilia. — Precoce cattura di un « Lanius excubitor homeyeri (Cab.) » nella Val di Chiana. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 237-240, con 1 tav. Bologna, 1912.*

Picchi Cecilia. — Sulla provenienza degli uccelli rari. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 4, pp. 279-281. Bologna, 1912.*

Picchi Cecilia. — La dispersione del « Cyanopolius cooki » Bp. fuori della Penisola Iberica. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 16-19. Bologna, 1912.*

Picchi Cecilia. — Sull'ubicazione di un nido di Cinciallegra. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 37-38. Bologna, 1912.*

Podenzana Giovanni. — Aggiunte all'Avifauna della Lunigiana. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 1-10. Bologna, 1912.*

Rosati Pietro. — Cattura di giovane « Pastor roseus ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 118. Bologna, 1913.*

Sabatini Giulio. — Notizie ornitologiche dalle isole Eolie. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, pp. 255-259. Bologna, 1913.*

Salvadori T. — Catture del « Turdus aureus » in Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 125-130. Bologna, 1912.*

Salvadori Tommaso. — Un altro esemplare di « Fregilupus varius » in Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, p. 159. Bologna, 1912.*

Salvadori Tommaso. — Intorno alla « Ruticilla nigra Giglioli ». — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 159-161. Bologna, 1912.*

Salvadori T. — Cattura di un Pigliamosche pettirosso in Liguria. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, p. 162. Bologna, 1912.*

Salvadori T. — Studio intorno alle specie del genere « Rhodophoneus » Heugl. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, pp. 242-248. Bologna, 1913.*

Salvadori T. — I Luì in Italia e specialmente del Luì siberiano. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 4, pp. 237-241. Bologna, 1913.*

Salvadori T. — Posizione sistematica del Laniellus leucogrammicus. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 166-168. Bologna, 1913.*

Salvadori T. — Le varie forme di Averla capirossa in Italia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 153-165. Bologna, 1913.*

Salvadori T. — Singolare cattura di una specie orientale del genere « Ardetta » nuova per l'Italia e per l'Europa. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 86-88, con 1 tav. Bologna, 1913.*

Salvadori T. e **Festa** E. — Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nell'Isola di Rodi. II. Uccelli. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, N. 673, p. 24. Torino, 1913.*

Salvadori T. e **Festa** E. — La Ghiandaja di Sardegna. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, pp. 113-116. Bologna, 1913.*

Sturniolo G. — La « Terekia cinerea » (Gould.) in Sicilia. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 200-201. Bologna, 1913.*

Sturniolo G. — Un caso di melanismo completo nella « Coturnix communis » (Bonn.). — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 202-203. Bologna, 1913.*

Vallon G. — Intorno ad una varietà di Passera raccolta sui monti del Friuli. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 156-157. Bologna, 1912.*

Vallon G. — Catture di uccelli rari avvenute nella Provincia di Udine durante l'anno 1911. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 163-164. Bologna, 1912.*

Vallon G. — Catture di specie rare avvenute durante l'anno 1912, nella provincia del Friuli. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 206-207. Bologna, 1913.*

Vallon G. — Prima cattura nella provincia d'Udine dell'Oca lombardella. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 3, pp. 180-183. Bologna, 1913.*

Vallon G. — Note intorno alle anomalie di colorazione riscontrate nelle ali e nella coda di alcune specie di uccelli. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 1, pp. 11-15. Bologna, 1912.*

Vancher Alfred. — Observations sur quelques Bartavelles du bassin du Tessin (Caccabis saxatilis Biedermanni Reich.). — *Boll. d. Soc. ticinese di Sc. nat., An. 8, pp. 106-108. Lugano, 1912.*

Zaffagnini Carlo. — Cattura invernale di Airone rosso. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 2, N. 2, p. 119. Bologna, 1913.*

7. Mammiferi

Cavazza Filippo. — Studio intorno alla variabilità dello Sciurus vulgaris in Italia. Con 1 tav. — *Mem. d. R. Acc. d. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 9, Fasc. 14, pp. 504-593. Roma, 1913.*

Ghidini Angelo. — Fauna ticinese. X. Arvicola nivalis Mart. e Sorex alpinus Schinz. sulle rive del Ceresio. — *Boll. Soc. ticinese di Sc. nat., An. 7, pp. 48-52. Lugano, 1911.*

Ghidini Angelo. — Fauna ticinese. XI. La Pachyura etrusca Savi, nel bacino del Ceresio. — *Boll. Soc. ticinese di Sc. nat., An. 7, p. 53. Lugano, 1911.*

Griffini Achille. — Alcune considerazioni sulle Zebre e sui loro ibridi. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 11, pp. 324-340: Fasc. 12, pp. 345-376, con figure. Milano, 1913.*

Plassio Eugenio. — Il Cammello. — *Milano, U. Hoepli, 1912, VII-303 pp., con fig. e tav.*

8. Antropologia ed Etnologia.

Angelotti G. — Un tabù della Nuova Caledonia. Con 1 fig. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 239-244. Roma, 1913.*

Calza Carmela. — Contributo allo studio della bathrocephalia nei normali e nei delinquenti. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 161-178. Roma, 1913.*

Darwin Carlo. — L'origine dell'uomo e la scelta in rapporto col sesso. Trad. Ital. del Prof. Lessona, nuova ed. — *Milano, Casa Ed. E. Bruciati e C. (E. Minazzi), 1913, 605 pp. con figg.*

Egidi V. M. — Istrumenti musicali del Distretto di Mekeo. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 385-392. Roma, 1912.*

Frassetto F. — Proposta d'unificazione della metodologia antropologica. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 367-380, con tav. Roma, 1912.*

Frassetto F. — A proposito di albinismo parziale ereditario nella famiglia Anderson. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 381-384. Roma, 1912.*

Frassetto F. — Accordo internazionale per l'unificazione delle misure antropometriche sul vivente. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 413-420. Roma, 1912.*

Frassetto F. — Principali obbiezioni all'accordo internazionale di Ginevra per l'unificazione delle misure antropometriche. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 421-426. Roma, 1912.*

Garnier M. — Nanismo e gigantismo. Riv. sintetica. — *Riforma med., An. 28, N. 2, pp. 42-43. Napoli, 1912.*

Giuffrida-Ruggeri V. — L'uomo attuale. Una specie collettiva. — *In 8°, Società Editr. Dante Alighieri, Milano-Roma-Napoli, 1913, XIII-192 pp., con figg. e 26 tav.* — Sunto dell'autore in: *Monit. Zool. ital., An. 24, N. 10, pp. 218-219. Firenze, 1913.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Distribuzione e origine dei gruppi umani dell'Africa Nord-Orientale. Con 1 carta geografica. — *Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 1-2, pp. 135-162. 1913. Firenze, 1913.*

Giuffrida-Ruggeri V. — I cosidetti precursori dell'Uomo attuale nel Sud-America. — *Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 42, Fasc. 4, pp. 348-358. 1912. Firenze, 1913.*

Marro Giovanni. — Osservazioni morfologiche ed osteometriche sopra lo scheletro degli Egiziani antichi. (Necropoli di Assiut, 2500-3000 anni av. Cr.). — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 63-110. Roma, 1913.*

Marro Giovanni. — Sul profilo della faccia. Con 2 figg. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 383-412. Roma, 1913.*

Niceforo Alfredo. — Su alcuni indici della distribuzione dell'intelligenza e delle attitudini tra gli uomini. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 1-62. Roma, 1913.*

Niceforo Alfredo. — Sulla variabilità del peso dei neonati secondo l'ordine di nascita con un cenno su qualche metodo per il calcolo della variabilità. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 337-382. Roma, 1913.*

Pagliani L. — Lo sviluppo umano per età, sesso, condizione sociale ed etnica, studiato nel peso, statura, circonferenza cefalica e toracica, capacità vitale e forza muscolare. 2ª ed. — *Biella, Tip. G. Testa, 1913, 90 pp. con 4 tav.*

Pittaluga R. — Sull'accrescimento della statura nelle fanciulle mantovane. 2ª nota statistica. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 439-445. Roma, 1913.*

Sera G. L. — L'altezza del cranio in America. Induzioni antropologiche ed antropogeografiche. — *Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 42, Fasc. 1, pp. 64-124, con figg.; Fasc. 2-3, pp. 161-251, con figg. Firenze, 1912.*

Sergi Giuseppe. — Tasmaniani e Australiani. Hesperanthropus tasmanianus spec. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 1-2, pp. 111-160, con figg. Roma, 1913.*

Sergi Giuseppe. — Intorno all'origine degli Americani. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 419-421. Roma, 1913.*

Sergi S. — Fatti e ipotesi sull'origine dell'uomo. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 339-357. Roma, 1912.*

Sergi S. — Scoperta di un nuovo fossile umano. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 501-504. Roma, 1912.*

Tagliaferro N. — Sulle sepulture preistoriche nelle caverne naturali di Malta. — *Riv. di Antrop., Vol. 17, Fasc. 3, pp. 358-362. Roma, 1912.*

Zanolli Velio. — Intorno all'interpretazione della legge di Falkenburger. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 413-418. Roma, 1913.*

Zanolli Velio. — Sopra un indice cranico di divergenza sessuale. — *Riv. di Antrop., Vol. 18, Fasc. 3, pp. 422-424. Roma, 1913.*

Zanolli Velio. — Controversie e rettifiche intorno al sistema degli indici. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 3-17. Padova, 1914.*

Zanolli Velio. — La filogenesi umana dal lato morfometrico e gli studii di G. A. Djavakow. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 23-32. Padova, 1914.*

Zanolli Velio. — Unità somatiche e psichiche. — *Atti Acc. Sc. ven.-trent.-istriana, Ser. 3, Vol. 6 (1913), pp. 81-89. Padova, 1914.*

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, etc.

Calza C. — Vedi M. Z., in questo N., pag. 158.

Erba (Dell') Antonio. — Rara anomalia della lingua in un alienato criminale. Con tav. — *Arch. d. Antrop. crim., psich. e med. legale, Vol. 34, (Ser. 4, Vol. 5), Fasc. 5, pp. 530-536. Torino, 1913.*

Lattes Leone. — Sull'asimmetria del cervello criminale. Con 1 tav. — *Arch. Antrop. crim. psich. e med. leg., Vol. 34, (Ser. 4, Vol. 5), Fasc. 6, pp. 648-687. Torino, 1913.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE
LABORATORIO DI ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI DIRETTO DAL PROF. DAN. ROSA

VINCENZO BALDASSERONI

Sui nefridii dell'*Hormogaster praetiosa* Mchlsn

(Con tav. VI e 5 figure).

È vietata la riproduzione

I nefridii dei Lombrichi da vari anni sono stati oggetto di diligente ricerca e molte ed interessanti particolarità di struttura sono state rilevate da autori quali il Gegenbaur (10), il Benham (4), il Rosa (24), che han studiato per esteso gli organi segmentali di questi vermi e da altri come lo Schneider (26), il Rosen (25), che han descritto e figurato più specialmente singole parti di tali organi.

Tutti questi AA. han compiuto le loro osservazioni sulle forme più comuni in Europa, appartenenti alla fam. *Lumbricidae*, che molto si prestano a tali indagini per la facilità di avere in grande quantità materiale vivo o ben conservato, ed ormai si può dire che nel loro complesso i nefridii dei Lumbricidi ci sono ben conosciuti.

Ma lo stesso non è per altre forme in massima parte esotiche e quindi rare ad aversi in stato tale di conservazione da permettere indagini di minuta anatomia. Nei lavori del Beddard (1), del Benham (2, 3), del Rosa (19), dell'Eisen (9), del Bourne (7) ecc., si hanno alcuni cenni e disegni di nefridi di Lombrichi esotici, ma non uno studio completo di tutto l'organo.

Data tale mancanza può essere utile pubblicare il resultato di alcune ricerche da me compiute, per consiglio del prof. Rosa, approfittando del fatto che in Toscana è assai abbondante un grosso lombrico, che per la sua diversità dalle forme più comuni aveva già

richiamato l'attenzione del Redi (16, Lombricone senza bardella) e che dal Rosa stesso (17 e 18) fu poi studiato e descritto come tipo di un genere nuovo *Hormogaster*, appartenente alla fam. *Glossoscolecidae,* la quale è costituita prevalentemente di forme esotiche.

Delle due specie del gen. *Hormogaster* io scelsi l'*Hormogaster praetiosa* Mchlsn, (Michaelsen 12 e 13), facile ad aversi dai dintorni immediati di Firenze ed ebbi a mia disposizione un ricco materiale, per queste mie ricerche, puramente anatomiche.

Questo studio fu condotto prevalentemente con dissezioni.

Il lombrico rapidamente narcotizzato con alcool, veniva aperto dal dorso; colle pinze staccavo i nefridii senza danneggiarli e li esaminavo a fresco.

Quando dovetti ricorrere alle sezioni usai come fissativo il sublimato ed acido picrico, come coloranti la toluidina e l'ematossilina all'allume di rubidio.

***

I primi cenni sulla disposizione dei nefridi nell'*Hormogaster* si hanno già dal Redi (16), il quale colpito dai nefridii della regione posteriore, molto appariscenti, ebbe a scrivere che questi lombriconi „ per tutta quanta la coda sono internamente serpeggiati da molti canaletti trasparenti e pieni di limpidissima acqua „.

Il Rosa (18) nella descrizione dell'*Hormogaster Redii*, che egli identificò col Lombricone di Redi, dà una breve notizia dei nefridi e figura la vescicola terminale di un nefridio.

Questo è tutto quanto sapevamo sinora sugli organi segmentali degli *Hormogaster*.

I.

Nell' *Hormogaster praetiosa* i nefridii si trovano a partire dal terzo segmento (come ho potuto accertare anche con sezioni longitudinali), dove sta il primo nefridio, il quale si apre internamente nel secondo segmento, esternamente sul terzo.

Questi primi nefridii attaccati ad una sottile membrana, ma molto mobili, addossati sul setto anteriore del segmento, contro il tubo digerente, molto ravvolti, non si scorgono come quelli della regione posteriore a colpo d'occhio, e restano quasi chiusi, seminascosti o dall'ammasso delle ghiandole salivari o dai setti muscolari infundiboliformi o dalle vescicole seminali.

Di tale forma ed in tale disposizione si mantengono fino al 14° segmento principiando dal quale i nefridii attaccati ad una sottilissima membrana parallela e molto vicina al setto anteriore di ogni

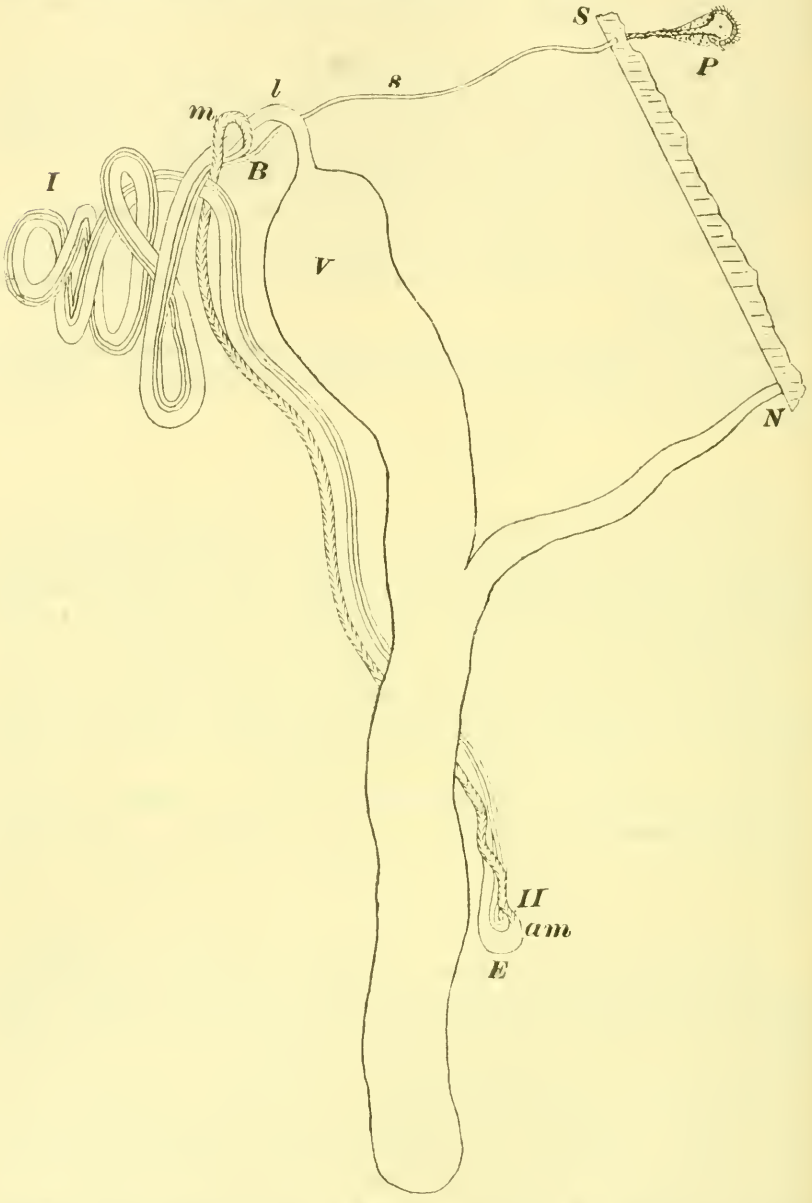


Fig. 1. — Figura schematica di un nefridio anteriore. — S = setto. P = padiglione. V = vescicola terminale. N = nefridioporo ; am = ampolla ; s = tubo stretto (per maggiore chiarezza è figurato tutto integro senza rete) ; m = tubo medio ; l = tubo largo. I = primo nodo, II = secondo nodo.

segmento, sono ben distinti e si estendono quasi dalla linea mediana ventrale oltre la serie delle setole dorsali.

Come si può vedere dalle figg. 1 e 2 nella loro forma generale

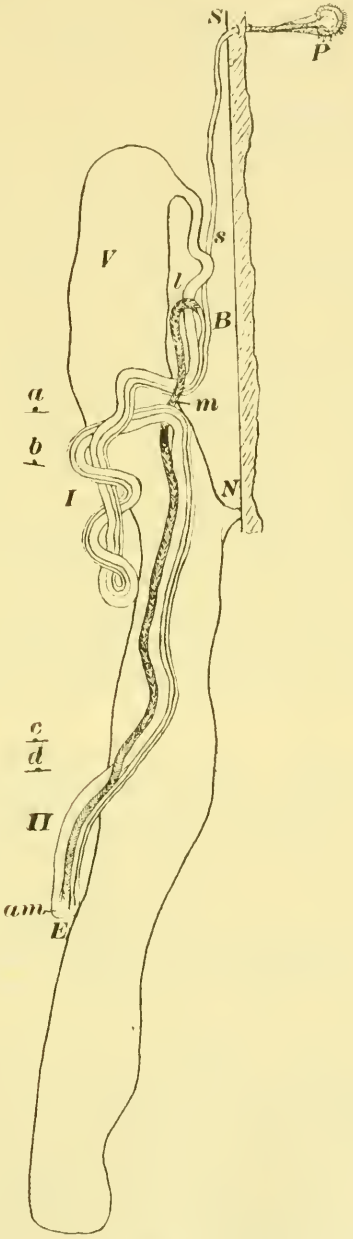


Fig. 2. — Figura schematica di un nefridio posteriore — *a b* = setole ventrali; *c d* = setole dorsali. Le stesse notazioni della figura 1.

questi organi ricordano molto quelli del *Lumbricus terrestris* L. figurati dal Benham (4) (il cui metodo di esposizione io seguo in questa nota per facilitare possibili raffronti), ed anche quelli dell'*Allolobophora Antipae* Mchlsn figurati dal Rosa (24).

Essi risultano di una porzione presettale e di una porzione postsettale.

Porzione pre-settale.

Nella porzione pre-settale si comprendono il padiglione cigliato o nefrostoma ed un corto tubo a diametro molto piccolo, detto perciò tubo stretto, che fa seguito al padiglione cigliato.

Il *padiglione cigliato* (tav. VI fig. 2) risulta costituito da una serie di cellule cigliate, disposte secondo una curva a ferro di cavallo, le quali delineano la forma del padiglione stesso.

Le cellule così disposte o cellule marginali ci presentano le pareti libere provviste di lunghe ciglia, contorni nettissimi, protoplasma minutamente granuloso, nuclei ovali con uno o due nucleoli, ricordano assai cellule di veri epiteli. Quelle che si trovano sulla convessità della curva sono assai più alte e più grandi di quelle dei lati. In basso verso l'apertura della curva a ferro di cavallo queste cellule si ripiegano all' indentro, rovesciandosi, sicchè il loro bordo esterno munito di lunghe ciglia diviene il bordo interno. Si hanno così due serie di cellule cigliate, le quali appaiono poste ai lati della prima porzione del tubo stretto pur essendo in un piano diverso.

Sono queste le cellule centripetali marginali del Benham le " umgebogenen Randzellen „ del Rosen (25), che si possono tener distinte, se si vuole, dalle cellule marginali come fa il Benham, ma soltanto per la loro posizione, altri caratteri differenziali di qualche momento mancano.

E certo, come ben mise in luce il Rosen (25) pel *Lumbricus agricola*, esiste una continuità fra le cellule marginali e le centripetali marginali, benchè per il ripiegamento vengano a trovarsi in piani diversi.

Queste cellule cigliate delimitano una piccola area la quale è occupata da una cellula a semiluna, che sta nel centro del padiglione e ne costituisce come il fondo. Per l'accumulo di linfociti e di altri detriti sul nefrostoma è quasi impossibile osservare nettamente questa cellula, della quale invece è facilmente visibile il nucleo (tav. VI fig. 2 *n. c.*) assai grande con due nucleoli, posto proprio al disopra dell'apertura del tubo stretto.

Il *tubo stretto* che corrisponde al " narrow tube „ del Benham è a lume endocellulare e mostra alternatamente ora nell' una ora nell'altra parete (tav. VI fig. 1) grossi nuclei ovali con uno o due nucleoli ben distinti.

Il suo diametro si mantiene assai costante ed aumenta soltanto poco prima dello sbocco nel padiglione.

Se noi seguiamo il decorso della prima parte del tubo stretto vediamo che questo, quando è nel centro del padiglione, si allarga, le sue pareti si allontanano e si piegano all' infuori ed all' indietro una da una parte una dall'altra.

Le cellule nelle quali è scavato il tubo quando questo si allarga e si ripiega si ripiegano esse pure, sicchè nella curva i nuclei si mostrano non più sul limite estremo del tubo, ma un po'indietro poichè il lume del canale in questa posizione non perfora più le cellule nella zona centrale, ma le intacca solamente da un lato. Le cellule perforate, " drain-pipe cells „ del Benham, stanno dunque di seguito a queste cellule con un' infossatura nella parete " gutter-cells „, le quali si trovano quasi nel centro del padiglione cigliato, ove il tubo stretto s'allarga ad imbuto.

Il tubo stretto della porzione presettale è tutto quanto cigliato ed anche la sua apertura nel padiglione è cigliata.

Il movimento di tutte queste ciglia e delle ciglia del nefrostoma si può facilmente osservare uccidendo rapidamente un *Hormogaster* con una breve immersione in alcool a 95° e disseccandolo prontamente.

Porzione post-settale.

La porzione post-settale è costituita dalla massa di canali nefridiali e dalla vescicola terminale.

La massa dei canali nefridiali (fig. 1, 2), che ha uno scarso rivestimento di cellule peritoneali, forma due grandi anse o nodi come li chiama il Benham (4), una breve, una assai più lunga, costituite da canali di diametro diverso.

È facile riconoscervi un tubo stretto, in continuazione col tubo stretto della porzione presettale, un tubo a pareti molto scure, a lume piuttosto grande o tubo medio, ed un tubo che ha un diametro maggiore degli altri o tubo largo.

Il *tubo stretto*, attraversato il setto, dopo un breve tratto a decorso libero si riunisce in B (cfr. fig. 1) con tutta la massa dei canali nefridiali. Da questo punto in poi non è più facile seguirlo.

Esso in B si ramifica in modo svariato e con i suoi rami costituisce una rete intricata, che involge gli altri tubi. Questa rete (che per semplicità non è rappresentata nelle fig. 1 e 2) ci presenta tanti rami ciliati; i suoi canali hanno pareti chiare e sottilissime, nelle quali si trovano concavità come piccoli ciechi (tav. VI fig. 3) sprovvisti di ciglia. Il diametro dei singoli canali ramificati è, come si può vedere dalla figura, molto minore di quello, che si ritrova nel tubo stretto nella porzione presettale.

Le cellule perforate dai rami di questa rete sono a protoplasma molto granuloso con grossi nuclei ovali con uno o due nucleoli. La rete costituita dal tubo stretto copre tutto il complesso dei canali nefridiali, in alcuni punti molto fitta in altri molto più rada.

Verso l'estremità E della seconda ansa questo tratto del tubo stretto, che può dirsi ramo discendente, non è più ramificato, ma torna integro, si ripiega su sè stesso senza cambiar di diametro ed origina così un ramo ascendente, che non è mai ramificato ed è provvisto di ciglia in alcuni tratti.

Da questo ramo ascendente del tubo stretto nello stesso punto B si origina il *tubo medio.*

Questo tubo medio ha lume molto maggiore del tubo stretto e nella sua prima parte si mostra di un colore nerastro. Contiene nelle sue pareti molte sferule giallo-nerastre, che lo rendono tanto opaco da farlo distinguere anche a debolissimo ingrandimento dagli altri tubi.

In tutta la sua lunghezza è provvisto di lunghe ciglia vibratili.

Nella parte mediana le sue pareti, nelle quali sono visibilissimi grossi nuclei, con due nucleoli, ovali, immersi in un protoplasma torbido a grossi granuli presentano ad intervalli regolari dei rigonfiamenti che si mostrano, in preparati in glicerina, costituiti come da tante piccole sferule giallo-brune, disposte una in faccia all'altra sui due lati del tubo. Questo canale è molto corto e decorre per un piccolo tratto isolato da tutti gli altri: se verso la sua origine si comprime lievemente, quando il nefridio è ancor vivo si vedono le sfere giallo-brunastre passare nel tubo stretto.

In E il *tubo medio* si allarga molto e forma una specie di sacco detto *ampolla.*

L' *ampolla* (tav. VI fig. 4) nell' *Hormogaster* si presenta come un' espansione sacciforme a pareti nette e spesse con grossi nuclei a forma ovale con struttura reticolare ed uno o due nucleoli. Il protoplasma delle pareti è granulosissimo, torbido e le granulazioni sono talora molto grandi a forma di bastoncino.

Dall'ampolla si origina il *tubo largo* del nefridio. Questo si presenta nella sua prima porzione al disopra dell'*ampolla* assai chiaro con pareti ben trasparenti, nuclei della solita forma immersi in un protoplasma finamente granuloso. Man mano però che si avvicina al suo termine, questo tubo diviene più opaco e mostra in preparati in glicerina come una striatura trasversale, che parte dalle pareti molto brune, ed una zona mediana più chiara.

In questo tubo non ho mai osservato ciglia.

Esso ha un notevole sviluppo e sbocca in A nella *vescicola terminale.*

La vescicola terminale è molto grande ed ha una conformazione speciale.

Essa è, come già aveva notato in un nefridio dei segmenti anteriori il Rosa (18), provvista di un cieco.

Nella regione anteriore ove i setti sono infundiboliformi queste vescicole ci presentano un tubo lunghissimo che mette al nefridioporo, ma via via che i setti sono meno incavati, questo tubo diviene più corto, finchè al 14° segmento è quasi del tutto assente.

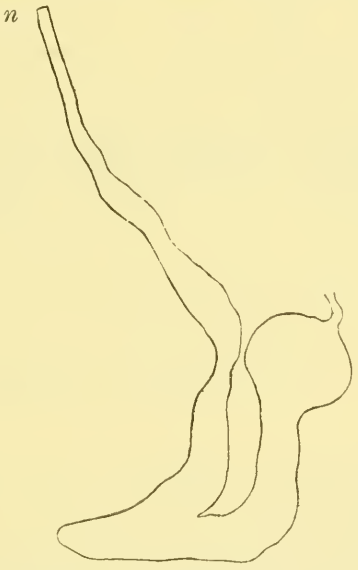


Fig. 3. — Vescicola terminale del primo nefridio — *n* = nefridioporo.

Il primo nefridio che si apre esternamente sul terzo segmento verso il margine anteriore, ci presenta sviluppatissimo questo tubo del nefridoporo (cfr. fig. 3) ed un cieco pure sviluppato. Nei nefridii dei segmenti susseguenti il tubo del nefridoporo gradatamente

si raccorcia, ma il cieco aumenta di lunghezza, finchè al 13° (cfr. fig. 4) segmento il cieco è molto più lungo del tubo che porta allo sbocco esterno.

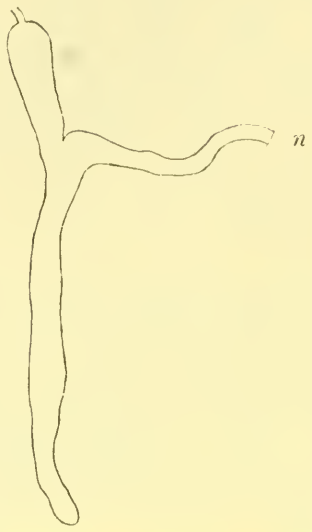


Fig. 4. — Vescicola terminale del nefridio del tredicesimo segmento — *n* = nefridioporo.

Ma mentre nei nefridii dei segmenti 3-13 la riduzione del tubo che porta al nefridioporo e l'allungamento del cieco vanno per gradi, ad un tratto dal nefridio del 13° segmento a quello del 14° si nota

Fig. 5. — Vescicola terminale del nefridio del quattordicesimo segmento — *n* = nefridioporo.

un distacco, poichè in questo si ha una vescicola che si può dire manca del tubo del nefridioporo ed ha un cieco sviluppatissimo.

Questo cieco si mantiene in tutti i segmenti susseguenti dove il nefridioporo s'apre all'apice di un tubo cortissimo e largo, quasi nella parete stessa della vescicola (cfr. fig. 5).

Per queste differenze si può subito a prima vista riconoscere un nefridio dei primi 13 segmenti da uno tolto ai segmenti posteriori.

Il nefridioporo, che si trova costantemente tra le setole dorsali e le ventrali, presso le setole *b*, è sprovvisto di sfintere, quale si trova in altri Glossoscolicidi.

II.

In questa esposizione ho come già avevo dichiarato, seguito l'ordine tenuto dal Benham (4) del quale ho anche accettato la divisione in parti del nefridio e la nomenclatura. Già qualche anno addietro il Maziarski (11 e 11 bis) propose di sostituire alla nomenclatura delle varie regioni del tubo, fondata sulle differenze di diametro, un'altra più sicura fondata e sulla differenza di struttura del protoplasma nelle singole regioni del tubo e sulla differenza di funzione. Quest'autore ci dà una descrizione molto esatta della struttura dell'ampolla, del resto già descritta dal Benham, e crede opportuno distinguere solo due parti nel nefridio: la parte veramente escretrice, data dai tubi a lume intracellulare, e la vescicola terminale, con funzioni di deposito. Occorre però a parer mio distinguere nella regione veramente ghiandolare, nei tubi, varie parti e perciò ho accettato la divisione del Benham, che è netta e chiara, nonostante io creda col Marziarki esser la funzione della vescica puramente di deposito e diversa da quella nei tubi.

In questa convinzione sono stato anche riconfermato dal seguente fatto.

Se noi poniamo un *Hormogaster* all'asciutto in un ambiente troppo secco si ha subito dai nefridiopori un'emissione abbondante di un liquido che alla cartina di tornasole mostra una debole reazione acida. Quest'emissione abbondante con flusso quasi continuo che dura un certo tempo, evidentemente non potrebbe aversi se la vescicola non presentasse un cieco, che serve come di collettore, e secondo il mio parere essa è un fenomeno che avviene in gran parte passivamente.

L'*Hormogaster* trovandosi in un ambiente inadatto contrae i segmenti anteriori e viene così ad esercitare coi setti muscolari

potentissimi una notevole pressione sulle vescicole terminali dei nefridii sì da spremerne il contenuto, prova di ciò anche il fatto che l'emissione principia sempre nei segmenti anteriori ed in questi è più abbondante la quantità del liquido emesso, mentre è minore nei segmenti posteriori, dove il cieco della vescicola è molto sviluppato, ma i setti sono sottili.

Il modo d'efflusso poi ed il fatto che non sono riuscito a dimostrare la pulsatilità di questa vescicola mi hanno spinto ad accettare questa spiegazione di tale fenomeno, che permette all'*Hormogaster* di supplire alla mancanza di pori dorsali.

III.

Se noi vogliamo comparare i nefridii dell'*Homogaster* con quelli di altri Glossoscolicidi vediamo subito quanto scarse siano le notizie anatomiche che abbiamo su questi vermi.

Il prof. Rosa (23) dà un cenno dei nefridii dell'*Opisthodrilus*, il quale presenta il primo nefridio nel terzo segmento ed un grosso sfintere al nefridioporo. Queste sfintere era già stato notato nell'*Urochaeta corethrura* o *Pontoscolex corethrurus* dal Perrier (15) poi dal Beddard (1) e dall' Eisen (2) il quale ha anche figurato uno di questi nefridii, che presenta il nefridioporo in una posizione rispetto alla vescicola terminale, molto simile a quella che si ritrova nei nefridii posteriori dell'*Hormogaster*, tranne che in questo mancano sfinteri al nefridioporo, come negli *Hesperoscolex* (Cognetti 8).

Molti Glossoscolicidi presentano due tipi di nefridii, gli anteriori assai diversi dai posteriori; così negli *Anteus* e *Rhinodrilus* (Rosa 23, Cognetti 8) i nefridii anteriori, in numero vario secondo la specie, sono sprovvisti di cieco o più grandi dei posteriori muniti di cieco, così negli *Hesperoscolex* (Cognetti 8), nei *Diachaeta* (Benham 3), nei *Kynotus* (Benham 6, Rosa 21), e in *Microchaeta*. I nefridii di *Microchaeta* sono stati studiati dal Benham (2) il quale ritrovò in essi la parte più sottile del tubo stretto diramata con anastomosi tali da formare una rete: ed il prof. Rosa (20) ha notato che in *Microchaeta Benhami* i nefridii anteriori hanno la vescicola senza cieco ed ha disegnato un nefridio posteriore il quale mostra una vescicola terminale molto simile per la presenza e la forma del cieco e la posizione del nefridioporo a quella dei nefridii posteriori dell'*Hormogaster*.

Il sistema escretore degli *Hormogaster* si presenta dunque con caratteri comuni fra i Glossoscolecidi: la distinzione fra nefridii an-

teriori e posteriori, la vescicola terminale con cieco, il tubo stretto ramificato in rete; carattere quest'ultimo riscontrato anche in altri Oligocheti, ad es. nel *Desmogaster* (Rosa 19).

Se la forma del padiglione cigliato dell'*Hormogaster* ricorda molto quella riscontrata nei *Lumbricidae* dal Benham (4), dal Rosa (21), dallo Schneider (26), dal Rosen (25), ed è assolutamente diversa da quella trovata nel *Pontoscolex* e figurata dal Perrier (14), dal Beddard (1), dall'Eisen (9); bisogna ricordare che altri Glossoscolecidi presentano padiglioni come quello dell'*Hormogaster*.

D'altra parte caratteri importanti che riaccostino i nefridii dell'*Hormogaster* a quelli dei Lumbricidi non se ne trovano, nè per adesso è stato ancora segnalato un lumbricide che presenti i nefridi, anteriori diversi dai posteriori con vescicola terminale provvista di cieco.

IV.

Vorrei ora dare un cenno della circolazione del sangue nei nefridii.

L'apparato circolatorio dell'*Hormogaster Redii* Rosa fu studiato dal Pitzorno (15). Egli potè notare che questa specie presenta quattro vasi longitudinali che si trovano anche nei Lumbricidi, ma, mentre è sprovvisto di vasi intestino-tegumentari presenta un quinto vaso che manca nei Lumbricidi: il vaso sottodorsale.

Uguale costituzione secondo mie osservazioni presenta l'apparato circolatorio in *H. praetiosa*.

Se noi andiamo a vedere come sia costituita la circolazione nei nefridii dobbiamo subito anche per questo riguardo distinguere i nefridii anteriori dai posteriori.

I vasi, come già aveva accennato il Pitzorno, che irrorano i nefridii compresi nei segmenti 3-10 sono in connessione coi rami collaterali del vaso sottodorsale da una parte e coi vasi sottonervei tegumentari dall'altra, i vasi che irrorano i nefridii compresi nei segmenti 11° e posteriori sono invece in connessione coi vasi ventro-tegumentari da una parte e dall'altra coi sottonervei tegumentari.

Il vaso sanguigno penetrato nella membrana a cui sta attaccato il nefridio si suddivide in tre rami: uno penetra tra i due bracci della prima ansa e si distribuisce in una rete complicatissima sopra i tubi nefridiali, un altro decorre lungo tutta la seconda

ansa sulla quale stende la rete delle sue diramazioni, il terzo decorre lungo le pareti della vescicola terminale, la quale si presenta molto vascolarizzata.

Queste reti che si distinguono nettamente pel color verde che assumono in preparati alla toluidina, si presentano costituite da vasi molto sottili ramificantisi in altri ancora più sottili, lungo il percorso dai quali si riscontrano spesso dei gomiti bruschi, dei lacci, ma non si trovano mai dilatazioni tondeggianti simili a quelle dal Benham descritte (4) pel nefridio del *Lumbricus* e della *Diachaeta Thomasii*.

Consimili dilatazioni, che io ho potuto riscontrare per es. nello *Octolasium complanatum* (Ant. Dug.), mancano del tutto tanto nell'*Hormogaster praetiosa* quanto nell'*Hormogaster Redii*.

In alcuni preparati di nefridii anteriori ho potuto inoltre rilevare la presenza di un sottile vaso che adagiato sopra un bordo del tubo stretto passa nella parte presettale, serpeggia nel padiglione cigliato e ridiscende adagiato sull' altro bordo del tubo.

Anche per la circolazione del sangue adunque i nefridii dell'*Hormogaster* si distinguono da quelli del *Lumbricus*.

I nefridii del *Lumbricus* sono tutti irrorati da rami che sono in rapporto da una parte col vaso sottointestinale, dall'altra col vaso sottoneurale, mentre nell'*Hormogaster praetiosa* i vasi che mandano rami nei nefridii variano secondo la posizione dei nefridii stessi.

Inoltre, lasciando pure da parte la mancanza nella rete sanguigna estesa nei nefridii dell'*Hormogaster* di quelle speciali dilatazioni dei vasi, riscontrate in alcuni Lumbricidi, sta il fatto che nell'*Hormogaster* la vescicola terminale è molto riccamente vascolarizzata, molto più che nel *Lumbricus*, e che tale vascolarizzazione è estesissima nei nefridi anteriori, meno estesa nei nefridii posteriori.

Firenze, maggio 1914.

Bibliografia.

(1) Beddard F. E. — On certain points in the structure of *Urochaeta* E. P. and *Dichogaster* nov. gen., with further remarks on the nephridia of Earthworms. — *Quart. Journ. Microsc. Sc. (2) vol. 29, 1888.*

(2) Benham. W. Bl. — Studies on Earthworms. I. — *Quart. Journ. Microsc. Sc. (2) vol. 26, 1886.*

(3) Id. — Studies on Earthworms. II. — *Quart. Journ. Microsc. Sc. (2) vol. 27, 1886.*

(4) Id. — The nephridium of *Lumbricus*. — *Quart. Journ. Microsc. Sc. (2) vol. 32, 1891.*

(5) Id. — A new english genus of acquatic Oligochaeta (*Sparganophilus*) belonging to the family Rhinodrilidae. — *Quart. Journ. Microsc. Sc. (2) vol. 34, 1893.*

(6) Id. — On Kynotus cingulatus, a new species of Earthworms from Imerina in Madagascar. — *Quart. Journ. Micr. Sc. (2) vol. 38, 1896.*

(7) Bourne A. G. — On certain point in the development and anatomy of some Earthworms. — *Quart. Journ. Micr. Sc. (2) vol. 36.*

(8) Cognetti L. — Gli Oligocheti della regione neotropicale. Parte seconda. — *Mem. R. Acc. Sc. Torino (2) T. 56. 1906.*

(9) Eisen G. — Researches in american Oligochaeta with especial reference to those of the Pacific coast and adiacent islands. — *Proc. Calif. Ac. (3) Zool. vol. 2, n. 2, 1900.*

(10) Gegenbaur C. — Ueber die sogenannten Respirationorgane der Regenwürmer. — *Zeit. Wiss. Z. Bd. 4, 1852.*

(11) Maziarski St. — Sur la structure des néphridies des Vers de terre. — *Soc. Biol. Paris T. 53 1901.*

(11 bis.). Id. — Recerches cytologiques sur les organes segmentaires des Vers de terre. — *Poln. Arch. Biol. Med. Wiss. Lemberg. Bd. 2. 1903.*

(12) Michaelsen W. — Revision der Kinberg'schen Oligochaeten Typen. — *Oefver. Ak. Förh. vol. 56, 1899.*

(13) Id. — Oligochaeta. — *Das Tierreich Berlin, 1900.*

(14) Perrier E. — Études sur l'organisation des Lombriciens terrestres. — *Arch. Zool. Expér. T. 3 1874.*

(15) Pitzorno M. — Sull'apparato circolatorio dell'*Hormogaster Redii* Rosa. — *Mon. Zool. Ital. An. 10, Suppl., 1899.*

(16) Redi F. — Osservazioni di Francesco Redi, Accademico della Crusca, intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi. — *A Firenze MDCLXXXIV per Pier Matini, alla insegna del Lion D'Oro.*

(17) Rosa D. — *Hormogaster Redii* n. g. n. sp. — *Boll. Mus. Zool. Anatom. Comp. Torino, vol. 2, 1887.*

(18) Id. — Sulla struttura dell'*Hormogaster Redii*. — *Mem. R. Acc. Sc. Torino (2) T. 39, 1888.*

(19) Id. — Lombrichi di Birmania. — *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) vol. 9, 1890.*

(20) Id. — Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. — *A. K. K. Naturhist. Hofmus, vol. 6, 1891.*

(21) Id. — Kynotus Michaelsenii n. sp. — *Boll. Mus. Zool. Anatom. Comp. Torino, vol. 2, n. 119 1892.*

(22) Id. — Revisione dei Lumbricidi. — *Mem. R. Acc. Sc. Torino (2) T. 43, 1893.*

(23) Id. — Contributo allo studio dei Terricoli neotropicali. — *Mem. R. Acc. Soc. Torino (2) T. 45, 1895.*

(24) Id. — Sui nefridii con sbocco intestinale comune dell' « *Allolobophora Antipae* » Mich. — *Arch. Zool., vol. 3, fasc. 1, Napoli, 1907.*

(25) Rosen F. — Die Wimpertrichter der Lumbriciden. — *Zeit. Wiss. Z. Bd. 98, H. 1, 1911.*

(26) Schneider K. C. — Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Tiere. *Jena, 1902.*

Spiegazione della Tavola VI.

Le figure sono disegnate alla camera lucida.

Lettere a comune: *c* = ciglia; *c. p* = cellule peritoneali; *c. t. s* = cellule del tubo stretto; *t. l* = tubo largo; *t. m* = tubo medio; *t. s* = tubo stretto.

Fig. 1. — Porzione del tubo stretto presettale. Ingr. circa 700 diam.

Fig. 2. — Padiglione cigliato. Ingr. circa 240 diam. — *n. c* = nucleo centrale; *c. m* = cellule marginali; *c. cp. m* = cellule centripetali marginali.

Fig. 3. — Rete del tubo stretto nel primo nodo. Ingr. circa 240 diam. — *r* = rete del tubo stretto; *b. ts* = ramo ascendente del tubo stretto; *k* = ciechi non cigliati.

Fig. 4. — Apice del secondo nodo coi quattro canali. Ingr. circa 200 diam. — *a* = ampolla; *b. ts.* = ramo ascendente del tubo stretto.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

SEGRETERIA

Commissione di Nomenclatura Zoologica

I.

Il prof. C. Wardell Stiles segretario della Commissione internazionale di Nomenclatura Zoologica, trasmette la seguente comunicazione perchè, a norma dei deliberati del Congresso internazionale di Zoologia di Monaco, sia inserita nel « Monitore Zoologico ». Nell'interesse degli zoologi italiani si da corso alla detta comunicazione, invitando tutti coloro cui essa può interessare di volere inviare le eventuali osservazioni e proposte che crederanno del caso alla nostra commissione perchè possa trasmetterle al prof. Stiles.

Ottavo elenco di nomi generici (Mammiferi) in esame per la compilazione dell'elenco ufficiale dei nomi zoologici.

N. 28. — Con la presente si da notizia agli zoologi del seguente elenco di 16 nomi generici di Mammiferi che è stato presentato alla Commissione internazionale di nomenclatura, per essere presi in considerazione, in base ai poteri plenarii conferitile dal Congresso internazionale di Zoologia di Monaco, per la eventuale sospensione delle regole di Nomenclatura.

Questo elenco vien pubblicato senza alcun commento e si invitano tutti gli interessati a far pervenire al Segretario della Commissione internazionale di Nomenclatura le proprie osservazioni in proposito.

N. 29. — Nel seguente elenco i nomi sono contraddistinti ciascuno da lettere convenzionali per brevità di dizione e per il richiamo alle corrispondenti note che seguono l'elenco stesso: (*a*) indica il nome da conservarsi: (*b*) per; (*c*) la specie tipo del genere (genotipo); (*d*) significa, invece di; (*e*) richiama alle note esplicative in fine dell'elenco.

In conformità dell'autorizzazione data agli zoologi dal Congresso internazionale di Monaco di sottoporre all'esame della Commissione internazionale di nomenclatura i nomi che si propongono per la sanzione ufficiale, noi sottoscritti mammalologi abbiamo compilato il seguente elenco di sedici nomi che proponiamo siano da ritenersi quali *nomina conservanda* nella classe dei Mammiferi. Le ragioni che giustificano la proposta di tali nomi sono già così note, per pubblicazioni in proposito, che non crediamo sia il caso di nuovamente addurle.

(**a**) *Anthropopithecus;* (**b**) per lo Chimpanzè; (**c**) tipo: *Anthropopithecus niger*; (**d**) invece di *Simia* o *Pan*; (**e**) vedi **T.**

(**a**) *Cercopithecus;* (**b**) Mona di Africa; (**c**) *Simia mona* Schr.; (**d**) *Lasiopyga*; (**e**) **T.** 1.

(**a**) *Chiromys* (**b**) Aye-aye; (**c**) *Sciurus madagascariensis* Gmel.; (**d**) *Daubentonia*; (**e**) 2.

(**a**) *Coelogenys* (**b**) Paca; (**c**) *Mus paca* Linn; (**d**) *Agouti* o *Cuniculus;* (**e**) 3.

(**a**) *Dasypus;* (**b**) Armadillo a sei fasce e forme affini; (**c**) *Dasypus sexcinctus* Linn.; (**d**) *Euphractus;* (**e**) **T**, 4.

(**a**) *Dicotyles;* (**b**) Pecari; (**c**) *Sus tajacu* Linn.; (**d**) *Tayassu.*

(**a**) *Echidna*; (**b**) Echidna; (**c**) *Myrmecophaga aculeata* Shaw.; (**d**) *Tachyglossus;* (**e**) 5.

(**a**) *Galeopithecus;* (**b**) Galeopiteco; (**c**) *Lemur volans* Linn.; (**d**) *Cynocephalus;* (**e**) **T**, 6.

(**a**) *Gazella*; (**b**) Gazelle in senso moderno; (**c**) *Capra dorcas* Linn.; (**e**) **T**, 7.

(**a**) *Hapale*; (**b**) Uistiti; (**c**) *Simia Jacchus* Linn.; (**d**) *Callithrix;* (**e**) **T**, 8.

(**a**) *Hippotragus;* (**b**) Antilope azzurra e forme affini; (**c**) *Antilope leucophaea;* (**d**) *Ozanna*; (**e**) 9.

(**a**) *Lagidium;* (**b**) Lagotide; (**c**) *Lagidium peruanum* Meyen.; (**d**) Vizcaccia; (1) (**e**) 10.

(**a**) *Manatus;* (**b**) Lamantino; (**c**) *Trichechus manatus* Linn.; (**d**) *Trichechus*; (**e**).

(**a**) *Nycteris;* (**b**) il pipistrello africano comunemente così chiamato; (**c**) *Vespertilio hispidus* Schr.; (**d**) *Petalia*; (**e**) **T**, 11.

(**a**) *Rhytina;* (**b**) Vacca marina di Steller; (**c**) *Manati gigas* Zimm.; (**d**) *Hydrodamalis;* (**e**) 12.

(**a**) *Simia*; (**b**) Urango; (**c**) *Simia satyrus* Auct. nec Linn.; (**d**) *Pongo*; (**e**) **T**, 13.

I casi contraddistinti da una **T** implicano il trasferimento di un nome secondo le norme tecniche, da un gruppo ad un altro.

Tutti i nomi proposti in questo elenco per la sanzione ufficiale sono ben noti ai sistematici e generalmente usati dagli Autori.

Quando un nome ha ottenuto la sanzione ufficiale riteniamo che la Commissione abbia il potere di fissare la forma grafica classica del nome stesso, non essendo necessario che questo nome sia strettamente quello primieramente usato: p. es. *Rhytina* e non *Rytina; Chiromys* e non *Chieromys* o *Cheiromys.*

Le proposte puramente « conseguenziali » (2) (p. es. Tatu per Tatous, *Lasiurus* per il pipistrello americano a coda pelosa - Hairy-tailed Bath) non sono riportate in questo elenco.

(1) oppure Viscaccia secondo Hudson (?) *On habits of the Vizcacha. P. Z. Soc. London, 1872, p. 992.*

(2) Traduzione letterale del testo originale.

Note all' Elenco

1. *Cercopithecus:* è stato costantemente usato per la (Scimmia) Mona fino al 1911 ed il suo trasferimento ai Tamarini è ammesso solamente dal GRONOVIUS: un autore che lascia molti dubbi rispetto alla applicazione della nomenclatura binominale.

2. *Daubentonia* è pressochè sconosciuto alla generalità degli Autori mentre *Chiromys* è quasi universalmente usato da tutti.

3. Si osserva che questi due nomi sono entrambi noti come riferibili ad altri animali; cosicchè l'uso di uno, o dell'altro di essi per il Paca indurrebbe in molta confusione.

4. Per le norme tecniche *Dasypus* deve essere trasferito fra i Tatu.

5. *Echidna* è stato usato dagli Autori anche per altre classi: esso deve essere perciò escluso anche dalla Ittiologia.

6. L'uso di *Cynocephalus* implica un trasferimento molto discutibile.

7. In base alla prima notizia data dal PALLAS riguardante l' *Oryx gazella* è conveniente di applicare il nome di *Gazella* alle Gazelle prima che si tenti di usarlo per le *Oryx*.

8. Il trasferimento del nome *Callithrix* dalle Titi (Vedovelle) (*Callicebus*) agli Ouistiti induce in molta confusione. Questo nome deve essere del tutto abbandonato.

9. *Hippotragus* è stato largamente usato: *Ozanna* è generalmente sconosciuto.

10. L'uso di Vizcaccia come vernacolo di *Lagostomus* per le Lagotidi è molto discutibile.

11. Per le norme tecniche *Nycteris* dovrebbe essere trasferito al pipistrello americano dalla coda pelosa *Lasiurus* (Hairy-tailed Bath).

12. *Hydrodamalis* è pressochè sconosciuto.

13. Il nome specifico (*satyrus*) deve essere mantenuto così come quello generico: il nome originale *S. satyrus* LINN. corrisponde allo Chimpanzè.

Firmatarii:

KNUD AANDERSON, ANGEL CABRERA, EINAR LONNBERG, R. LYDEKKER, PAUL MATSCHIE, OLDFIELD TOMAS, L. L. TROUESSART.

C. W. STILES.
Segretario della Commissione internazionale di nomenclatura

II.

In un precedente comunicato riguardante le questioni di Nomenclatura zoologica trattate nel Congresso internazionale di Zoologia di Monaco (1), promettevo di esporre, nel Convegno nazionale zoologico della

(1) *Monitore Zoologico Italiano*, Anno 24. N. 3, p. 69-72, 1913.

Unione Zoologica Italiana (tenutosi a Palermo nello scorso aprile) in una particolare relazione così il risultamento dei lavori compiuti dalla Commissione internazionale di nomenclatura zoologica, come i voti e le deliberazioni della sezione di Nomenclatura del Congresso medesimo. Non avendo potuto intervenire al Convegno di Palermo della nostra Unione ed illustrare la relazione suddetta, credo opportuno, perchè i soci ne siano informati, di pubblicare nel « *Monitore Zoologico* » alcune delle più importanti deliberazioni prese dal Congresso di Monaco del 1913 riguardanti la Nomenclatura Zoologica.

La sezione di Nomenclatura ha approvata la seguente proposta riguardante le eccezioni alla legge di priorità formulata dal prof. Brauer (Segretario della Società Zoologica tedesca), ma redatta di comune intesa con i rappresentanti la Commissione di Nomenclatura della Unione Zoologica Italiana che aveva presentato analoga proposta in proposito alla sezione di Nomenclatura del Congresso [1] — ed in seguito ad accordi intervenuti sui criterii e le modalità della proposta medesima come ho riferito nel mio comunicato ricordato innanzi [2].

Alle regole di nomenclatura, dopo l'art. 31, si aggiungerà l'articolo seguente:

Sono ammesse delle eccezioni alla legge di priorità:

1.° Quando un nome di genere o di specie deve essere trasferito ad un altro genere o specie esistente:

2.° Quando un nome è stato impiegato per un genere durante 50 anni fino al 1890 in lavori scientifici (monografie, cataloghi scientifici ecc.);

3.° Quando il nome più antico, in conformità della legge di priorità, non è stato usato durante 20 anni nella sistematica scientifica.

Ogni eccezione deve essere sottoposta alla Commissione internazionale di nomenclatura. Questa pubblicherà i singoli casi che le vengono sottoposti e nello stesso tempo li sottometterà allo esame di una delle Sotto-commissioni di specialisti, che, nominate dal Congresso, hanno il diritto di completarsi. In seguito alla decisione delle Sotto-commissioni, la Commissione internazionale di nomenclatura deve pronunziarsi e pubblicare il suo giudizio con il parere della Sotto-commissione e sottoporre poi il suo deliberato all'approvazione del prossimo Congresso internazionale.

Su conforme relazione del prof. C. W. Stiles Segretario della Commissione di nomenclatura internazionale, la sezione di Nomenclatura del Congresso ha preso le seguenti deliberazioni:

(1) *Monitore Zoologico Italiano*, Vol. cit., p. 71.
(2) » » » Vol. cit., p. 22.

a) se uno Zoologo si avvede che un nome generico o specifico, pubblicato come nuovo da un Autore vivente, è realmente un omonimo, e per conseguenza non valido a norma degli art. 34 e 36 delle « Regole della Nomenclatura », è suo dovere, per correttezza professionale, di avvertire del fatto l'Autore del nome in questione per dargli l'opportunità di proporne un altro.

b) Poichè è generale consuetudine di distribuire gli Estratti prima della pubblicazione dei Giornali, Riviste, Atti ecc., il Congresso internazionale di Zoologia, considerando che ciò ingenera confusione nei riguardi della Nomenclatura, esprime la sua riprovazione per tale consuetudine ed invita gli editori a dismetterla.

Gli editori sono pregati, inoltre, di indicare per ciascuna edizione delle loro pubblicazioni la data esatta (anno, mese e giorno) delle singole edizioni.

c) Il Congresso conferisce pieno potere alla Commissione internazionale di Nomenclatura Zoologica di sospendere l'applicazione delle regole di nomenclatura in determinati casi, quando cioè, a suo avviso, la rigorosa applicazione delle dette regole possa evidentemente indurre più confusione che uniformità, a condizione:

1° — che la proposta di sospensione delle regole di Nomenclatura, per ogni caso particolare, debba essere pubblicata in due almeno dei seguenti periodici: **Monitore Zoologico Italiano, Nature, Science (N-Y), Bulletin de la Société Zoologique de France, Zoologisches Anzeiger,** e che la Commissione, per pronunziarsi in proposito, aspetti almeno un anno dalla pubblicazione suddetta: ciò per dar modo che riesca possibile agli specialisti del gruppo, cui il caso si riferisce, di esporre le ragioni pro e contro la proposta in discussione:

2° — che il voto della Commissione in favore di tale sospensione sia unanime:

3° — che se il voto della Commissione in favore della sospensione è pronunziato solo a maggioranza di due terzi della intera commissione, ma non all'unanimità, la Commissione sia obbligata a sottomettere il caso al prossimo Congresso internazionale. Se un caso è sottoposto al congresso, come innanzi è detto in seguito ad un voto di maggioranza di due terzi della Commissione e non all'unanimità, il presidente della sezione di Nomenclatura avrà il dovere di formare una nuova commissione speciale di 3 membri composta di uno della maggioranza ed uno della minoranza della commissione internazionale sul caso in discussione, più un terzo membro che sia un antico componente la Commissione internazionale, ma che non abbia pubblicamente espresso alcuna personale opinione sul caso in questione: questa Commissione speciale rivedrà la proposta che gli sarà sottoposta ed il suo parere, sia esso pronunziato dalla maggioranza o dalla unanimità dei membri, sarà definitivo e senza appello per quanto riguarda il Congresso.

Il potere suddetto conferito alla Commissione si riferisce in primo

luogo e specialmente al caso di nomi di stadii larvali ed al trasferimento di nomi di un genere o di una specie ad un altro genere e specie.

Su proposta del prof. R. Blanchard, il Congresso internazionale di Zoologia radunato a Monaco, nella sua adunanza plenaria; considerando il danno del quale gli autori possono essere vittime per la proprietà delle loro scoperte e dei loro lavori scientifici in seguito all'abitudine che hanno gli editori di dare alle opere pubblicate nel secondo semestre di un anno la data dell'anno seguente, all' unanimità dei presenti fa voto:

che le case editrici smettano quest'abitudine e diano alle pubblicazioni scientifiche la data esatta della loro comparsa, non solamente per quanto riguarda l'anno, ma ancora il mese ed il giorno.

Il Congresso ha rinviato alla Commissione di Nomenclatura il seguente voto.

I sottoscritti considerando la necessità di mettere in armonia la nomenclatura dei gruppi limitrofi tra gli animali ed i vegetali fanno voti che sia istituita una commissione mista composta di zoologi e di botanici per studiare e proporre le condizioni relative ad una intesa fra biologi sulle questioni di nomenclatura generale.

L. Magin, (Muséum, Parigi); G. B. Toni (Università di Modena); Achille Forti (Verona).

Fr. Sav. Monticelli *Segretario.*

CONCORSO

Programma del Concorso al XIII premio Riberi di L. 20,000. — La R. Accademia di Medicina di Torino apre il Concorso al XIII Premio Riberi di L. 20,000 (meno latassa di manomorta) alle seguenti condizioni:

a) Possono concorrere tutti i lavori scientifici di argomento appartenente alle discipline mediche in genere pervenuti a quest'Accademia entro i termini stabiliti al comma *d* e tali che segnino un importante progresso nel ramo dello scibile cui si riferiscono.

b) Sono ammessi lavori stampati o scritti a macchina in lingua italiana, latina, francese, inglese e tedesca; se i lavori sono stampati, questi devono essere editi dopo il 1911.

c) I lavori saranno inviati in piego raccomandato in doppio esemplare all'Accademia, della quale rimarranno proprietà. Qualora l'Accademia aggiudichi il premio ad un lavoro scritto, questo dovrà essere stampato dall'autore prima che scadano due anni dal conferimento del premio; l'ammontare di questo sarà consegnato solo dopo l'invio all'Accademia di un doppio esemplare del lavoro stampato.

d) Sono accettati per il concorso i lavori che risultino spediti all'Accademia non oltre il giorno 31 dicembre 1916. In ogni caso, scorsi due mesi da questo termine, il concorso s'intende chiuso, ed i lavori giunti dopo, anche se spediti in tempo utile, non saranno presi in considerazione.

e) Gli autori, nella lettera di invio, accenneranno alle parti o agli argomenti più importanti dei loro scritti od opere che stimano dovere maggiormente fissare l'attenzione dell'Accademia giudicante.

Torino, 1912.

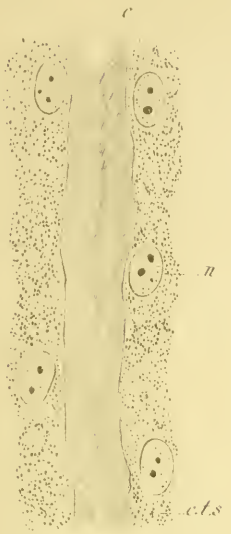
Il Segretario Generale — V. Oliva.

Il Presidente — B. Graziadei.

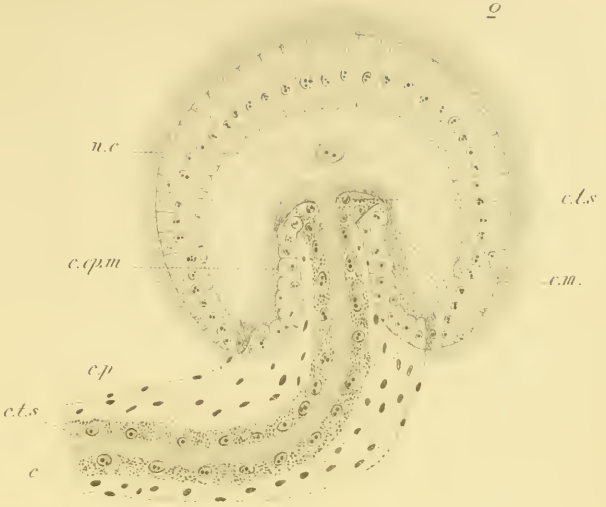
Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

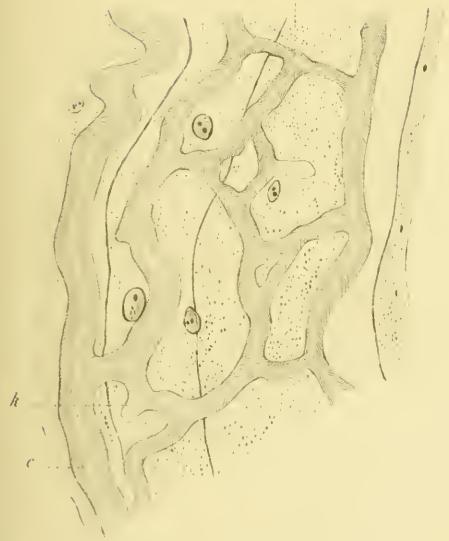
1



2



3



4

V. Baldasseroni dis.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO PICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Agosto 1914 | N. 8.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 181-184.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Bruni A.,** A proposito dei lavori di Anita Jona sulle cellule acidofile delle capsule surrenali e sul sistema cromaffine degli anfibi. — Pag. 184-188.

Ghigi A., Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte nell'anno 1910. — Pag. 189-208.

DICHIARAZIONE. — Pag. 208.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

C. — ZOOLOGIA APPLICATA.

1. ZOOLOGIA MEDICA.

Brunelli Gustavo. — Lo stato attuale della lotta contro la malaria mediante la piscicultura. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 339-344. Roma, 1913.*

Cano U. e **Martinez** G. — Influenza della fauna acquatica sui vibrioni colerigeni. Nota prev. — *Arch. Farmac. sperim. e sc. affini, An. 11, Vol. 14, Fasc. 11, pp. 512-516. Siena, 1913.*

Citelli. — Su un caso di piccola sanguisuga cavallina nel bronco destro e su 7 casi di grosse sanguisughe cavalline in laringe in trachea e in rino-laringe. — *Boll. Malattie d'Orecchio, Naso e Gola, An. 30, N. 12, pp. 253-258. Firenze, 1913.*

Gabbi U. — Intorno alla origine canina della Leishmaniosi interna (Kala-azar). — *Malaria e malattie d. paesi caldi, An. 4, Fasc. 1, pp. 7-19. Roma, 1913.*

Gabbi U. — Sulla storia del Kala-azar del Mediterraneo. — *Malaria e malattie d. paesi caldi, An. 4, Fasc. 3, pp. 198-202. Roma, 1913.*

Scordo F. — A proposito di alcuni tentativi d'infezione delle Anopheles con succo splenico di malati di Leishmaniosi interna. Con una tav. — *Malaria e malattie d. paesi caldi, An. 4, Fasc. 2, pp. 84-89. Roma, 1913.*

Scordo F. — Sulla questione della trasmissibilità del Kala-azar per mezzo di alcuni insetti ematofagi. — *Malaria e malattie d. paesi caldi, An. 4, Fasc. 1, pp. 20-32, con tav. Roma, 1913.*

Spagnolio G. — Sulla coltivabilità della Leishmania, così detta infantum, nel sangue splenico citrato o mezzo di Rogers. — *Malaria e malattie d. paesi caldi, An. 4, Fasc. 1, pp. 2-7. Roma, 1913.*

2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Protezione, Caccia, ecc.

— Processi verbali delle adunanze della Commissione consultiva per la pesca. Sessione dell'aprile 1912. — *Annali dell'Industria, 1913, pp. 1-206. Roma, Tip. G. Bertero e C., 1913.*

Antipa Gr. — Fischerei und Flussregulierung. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 323-337, con 1 tav. Roma, 1913.*

Barclay M. — Conservation of Fish. (A new method). — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 319-322. Roma, 1913.*

Bellini Arturo. — Dell'immigrazione della « Montata » nelle valli salse e del modo di interdirne l'egresso. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 209-230, con 1 tav. e 4 fig. Roma, 1913.*

Bettoni Giulio. — Per una nuova disciplina della pesca nel lago d'Iseo. — *Annali dell'Industria, 1913, pp. 234-297. Roma, Tip. G. Bertero, 1913.*

Bettoni Giulio. — La pesca e i pescatori del lago d'Idro. — *Annali dell'Industria, 1913, pp. 298-329. Roma, Tip. G. Bertero, 1913.*

Borodine N. A. — Pêche et pisciculture en Russie. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 23-49, con 11 figg. Roma, 1913.*

Buen (De) Odòn. — Note sur les fonds et sur la pêche dans la côte méditerranéenne du Riff. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 197-203. Roma, 1913.*

Cerio E. — Per la pesca meccanica di alto mare in Italia. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 305-318, con 7 tav. Roma, 1913.*

Contreras (De) Marcel. — L'Office international de documentation pour la pêche et la navigation. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 359-364. Roma, 1913.*

Flegel Carlo. — Sulla questione dei pescatori di spugne del Mediterraneo e del golfo del Messico. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 345-355, con 3 fig. Roma, 1913.*

G. A. [**Ghigi** Alessandro]. — Il Congresso delle Società cinegetiche a Roma. — *Riv. ital. di Ornitologia, An. 1, N. 3, pp. 222-224. Bologna, 1912.*

Gauss Garàdy (De) Vittorio. — Lo scampo (Nephrops norvegius) del Quarnero e la pesca del medesimo. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 177-192. Roma, 1913.*

Heuscher J. — Beziehungen zwischen Fischereigesetzen Jagd und Heimatschutz. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 385-391. Roma, 1913.*

Joubin L. — L'entente entre les stations biologiques pour l'étude des questions relatives à la pêche. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 205-208. Roma, 1913.*

Lebedinzeff Arsenius. — Ueber praktische Ausbildung von Fischereibeamten in Russland. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 193-196, con 2 fig. Roma, 1913.*

Leidenfrost G. — L'Ungheria e le ricerche marittime nel litorale ungarico. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 119-131. Roma, 1913.*

Luebbert H. — Neue Grundlagen der Aalkultur in Deutschland. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 231-241, con 6 figg. Roma, 1913.*

Matsubara S. — Die Salmonidenzucht in Japan. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 51-98, con 8 tav. e 8 fig. Roma, 1913.*

Mazzarelli Giuseppe. — Intorno alla misura minima che deve avere l'agone del lago di Como perchè ne siano permessi la pesca e il commercio. — *Annali dell'Industria, 1913, pp. 330-335. Roma, Tip. G. Bertero, 1913.*

Neresheimer Eugen. — Zur Kenntnis der Pockenkrankheit des Karpfen. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 243-252, con 5 tav. Roma, 1913.*

Palmisano G. — Il mare territoriale rispetto alla pesca. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 365-384. Roma, 1913.*

Police Gesualdo. — La pesca con le reti a strascico e la pesca del novellame. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma, nel 1911, pp. 261-278. Roma, 1913.*

Police Gesualdo. — Contributo allo studio della pesca con le sorgenti luminose. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 279-303. Roma, 1913.*

Police Gesualdo. — La pesca delle seppie nel compartimento marittimo di Bari. — *Annali dell'Industria, 1913, pp. 336-387. Roma, Tip. G. Bertero, 1913.*

Prince Edward E. — The Fisheries of Canada. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 1-22. Roma, 1913.*

Russo Achille. — Effetti della pesca con le sorgenti luminose sul prodotto delle reti di posta a Catania e sul prodotto delle tonnare della Sicilia orientale. Notizie e ricerche preliminari, con 4 fig. e 1 tav. — *Atti Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 4ª di 19 pp., con tabelle e tavola. Catania, 1913.*

Russo A. — Note ed appunti sulla pesca del Golfo di Catania. Con 4 figg. — *Atti Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 16ª di 15 pp. Catania, 1913.*

Salvadei Giovanni. — La pesca e il commercio delle perle e della madreperla (Meleagrina muricata, M. margaritifera) in Eritrea. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 133-175. Roma, 1913.*

Surbeck G. — Organisation und gegenwärtiger Stand der künstlichen Fischzucht in der Schweiz. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 99-109. Roma, 1913.*

Terni C. — Provvedimenti per la difesa delle acque pubbliche dagli inquinamenti industriali e agricoli. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 405-407. Roma, 1913.*

Vander Snickt Louis. — L'Aquiculture en Belgique. — *Atti d. V Congresso internaz. di Pesca tenuto in Roma nel 1911, pp. 111-117. Roma, 1913.*

Vinciguerra Decio e **Brunelli** Gustavo. — Atti del V Congresso internazionale di Pesca tenuto in Roma dal 26 al 31 maggio 1911. — *Roma, Tip. del Senato, pp. XXXV-444, con tavv. e figg., 1913.*

Zelarovich A. — Primo manipolo d'animali marini catturati da alcune reti a strascico nel Golfo di Catania. — *Atti Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 90, 1913, Ser. 5, Vol. 6, Mem. 21 di 17 pp. Catania, 1913.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO DIRETTO DAL PROF. R. FUSARI

A proposito dei lavori di *Anita Jona* sulle cellule acidofile delle capsule surrenali e sul sistema cromaffine degli anfibi [1]

Dott. ANGELO BRUNI, Aiuto e libero docente.

È vietata la riproduzione.

La dott. Anita Jona in due lavori, uno sullo sviluppo delle cellule acidofile delle capsule surrenali della rana, l'altro sullo sviluppo del sistema cromaffine degli anfibi, riferisce incompiutamente e per qualche punto inesattamente il contenuto di una mia pubblicazione sugli stessi argomenti [2].

Non per entrare in una polemica, che sarebbe fuori di luogo per varie ragioni, ma per chiarire alcune circostanze di fatto e per porre le cose nei loro veri termini, mi permetto le seguenti osservazioni.

A proposito delle cellule acidofile la Jona dice: " Più recen-

[1] Intorno alla origine e alla natura delle cellule acidofile delle capsule surrenali della rana. — *Arch. it. di Anat. e di Embriol. V. XII, fasc. 2°, p. 295, 1914.*

Sullo sviluppo del sistema interrenale e del sistema cromaffine negli anfibii anuri. — *Ibid. fasc. 3°, p. 313, 1914.*

[2] Sullo sviluppo delle formazioni cromaffini in Rana esculenta Linn. — *Anat. Anz. Bd. 42, N. 6, pag. 153, 1912.*

temente il Bruni in una breve nota ne afferma senz'altro la natura leucocitaria (p. 277) „.

Io ho constatato con piacere che l'A. giunge alla mia medesima conclusione; solo non vorrei che qualcuno, leggendo il lavoro della Jona senza conoscere il mio, male interpretasse il " senz'altro „ della frase riferita e credesse che io abbia enunciato il mio giudizio senza darne giustificazione. Mi compiaccio di far notare che anche nella giustificazione dell'asserto sono pienamente d'accordo con la Jona. Io, infatti, ho scritto " Servendomi del metodo suggerito da Guarnieri e descritto da Marrassini ho potuto agevolmente seguire la formazione delle così dette cellule d'estate di Stilling..... Col metodo indicato le granulazioni delle cellule d'estate si colorano molto intensamente in rosso, ed in modo perfettamente identico a quello con cui si colorano le cellule granulose acidofile del tessuto linfoide..... Le granulazioni delle cellule d'estate sono generalmente più fini di quelle delle cellule granulose del tessuto linfoide, si *osservano però tutti i gradi di passaggio*, come pure la forma, spesso fusata o variamente allungata delle cellule d'estate, differisce da quella tondeggiante delle cellule del tessuto linfoide soltanto per ragioni di adattamento allo spazio (pag. 159-160) „.

E la Jona conclude: " In base alle nostre ricerche metodiche eseguite sopra una serie di stadi che va da larve relativamente assai giovani a larve che stanno per compiere od hanno già compiuta la metamorfosi, e nelle quali si è potuta seguire la graduale differenziazione delle cellule acidofile dai leucociti granulosi, noi ammettiamo per tali sorta di cellule l'origine leucocitaria (pag. 306) „.

A proposito dello sviluppo del sistema cromaffine ecco in qual modo la Jona si esprime a mio riguardo.

" Il Bruni in una breve nota, basandosi su semplici relazioni topografiche, cioè di vicinanza, che esistono fra le cellule cromaffini ed i vasi sanguigni, afferma che tanto la sostanza midollare che entra nella costituzione delle capsule surrenali, quanto quella dei nidi del simpatico, provengono dall'endotelio della vena cava, delle vene reveenti e dei piccoli numerosi vasi interposti fra l'aorta e la vena cava.

Ora è bensì vero che nelle larve di rana da 11 a 15 mm. di lunghezza parziale si notano numerose cellule cromaffini situate nella regione e nel modo indicato dal Bruni, ma ciò non dice altro che, in tale stadio, le cellule cromaffini esistono ed hanno già assunto le disposizioni caratteristiche, che esse presentano nella rana adulta e che già da più di un decennio sono note per essere state

minutamente descritte ed illustrate dal Giacomini e non dimostra di certo che esse si originino dall'endotelio dei vasi sanguigni a cui sono addossate.

Che allo stadio in cui le ha osservate il Bruni non si possano più considerare nella loro prima fase di origine, lo prova chiaramente il fatto che questi elementi hanno ormai subìta la loro speciale differenziazione istologica, poichè danno già la reazione cromica che è loro peculiare; si tratta dunque di elementi che hanno raggiunta la loro completa evoluzione (pag. 316) „.

E poi ancora a pag. 337-338:

" Il fatto che il Bruni parla di derivazione del tessuto cromaffine, quando già le cellule che lo costituiscono hanno acquistato gli specifici caratteri strutturali e manifestano, come noi abbiamo visto con grande evidenza, la cromoreazione loro peculiare, ci sembra sufficiente per affermare che in questo stadio, cioè quando la differenzazione è già avvenuta, non si può più trattare di relazioni genetiche, ma soltanto di rapporti topografici o di vicinanza „.

La Jona nel riassumere il mio lavoro, certo involontariamente, ne ha travisato il senso, attribuendogli una estensione maggiore di quella che esso non abbia. Si tratta di una semplice nota preventiva, pubblicata allo scopo di far conoscere alcuni punti della organogenesi delle formazioni cromaffini, che mi parve potessero gettare indirettamente qualche luce sulla questione della istogenesi delle cellule cromaffini, e nulla più. Rileggendo attentamente la mia nota la dott. Jona potrà convincersi che io non ho mai affermato e neppure accennato che le cellule cromaffini provengano dall'endotelio della vena cava, o da altri vasi, o da qualunque altro gruppo di elementi. Ho semplicemente detto che le cellule cromaffini, sin dall'epoca della loro comparsa come tali (cioè quando manifestano le reazioni caratteristiche) hanno rapporti molto intimi coi vasi. E non credo con questo di avere fatta una scoperta, chè il Kohn [1] si sofferma a lungo sui rapporti esistenti fra le cellule cromaffini coi vasi già nel periodo larvale (risp. embrionale) e ne dimostra l'importanza funzionale.

Io convengo con la Jona di aver messo in rilievo puramente dei rapporti topografici, dichiaro anzi di essermi astenuto di proposito dall'accennare a rapporti genetici, poichè, pure a-

---

(1) Die Paraganglien. — *Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entw., Bd. 62, p. 263. 1903.*
Das cromaffine Genebe. *Ergebn. d. Anat. u. Entw. Bd. 12, p. 253, 1903.*

vendo esaminati girini di stadii di sviluppo successivi e vicinissimi gli uni agli altri, ho ricevuto l' impressione che le cellule cromaffini, con la loro caratteristica reazione, appaiono quasi di colpo, senza che si possano vedere, in stadii immediatamente precedenti, delle cellule, che pei loro caratteri le ricordino in modo sicuro.

Ed in questo è la divergenza sostanziale fra le vedute mie e quelle della dott. Jona.

La Jona crede di poter seguire fedelmente lo schema di Poll; infatti accetta senza discussione l' opinione accolta da molti, ma non da tutti gli A., che gli elementi costituenti l'abbozzo del simpatico (simpatogonii) siano di natura nervosa, e ne accenna, forse con soverchia rapidità, le modificazioni successive con le seguenti parole: " Gli elementi derivati dai simpatogonii, e che, negli stadii precedenti, apparivano tutti simili fra di loro, incominciano a differenziarsi „ in larve di 5-6 mm. di lunghezza parziale; " alcuni mostrano dei caratteri strutturali che tendono ad avvicinarli alle cellule cromaffini ed altri mostrano dei caratteri strutturali che tendono ad avvicinarli alle cellule gangliari simpatiche; si manifestano dunque anche meglio come elementi precursori rispettivamente delle celiule cromaffini e delle cellule gangliari simpatiche, ossia come feocromoblasti e simpatoblasti (pag. 332) „.

Per me lo schema di Poll non è appieno soddisfacente, ma, per poter pronunciare una opinione personale, mi occorrono più estese ricerche, perciò, convinto anch' io, come la egregia mia collega, che non si può parlare di derivazione del tessuto cromaffine, quando le cellule hanno già acquistati i caratteri specifici, ho preferito *non pronunciarmi sulla derivazione*, e limitarmi a due constatazioni riguardanti l'organogenesi delle formazioni cromaffini, che anche oggi non mi paiono prive di importanza.

Una è che " già negli stadii che precedono la comparsa delle cellule cromaffini il tessuto interposto fra la vena cava posteriore e l'aorta addominale „, quello in cui in seguito si troveranno più abbondanti le cellule cromaffini, " è notevolmente ricco di vasi „ e che " è appunto in rapporto di questi vasi...., generalmente costituiti dal solo tubo endoteliale,... che si osservano le prime cellule ed i primi gruppi di cellule cromaffini (pag. 157) „.

L'altra è che quelle cellule cromaffini, le quali non stanno in rapporto coi cordoni interrenali, poco dopo la loro comparsa, formano un vero organo unico, paragonabile col paraganglio addominale descritto da Kohn nei mammiferi, paraganglio che in seguito si spezzetta nei nidi cellulari dell'adulto — e che i nidi cellulari del

simpatico, particolarmente quelli dei cordoni limitanti, non si formano in sito, ma derivano dallo spezzettamento del paraganglio addominale. La Jona non ricorda questo mio reperto; constato però con piacere come non le sia sfuggito il fatto nelle sue osservazioni, poichè Ella dichiara che in larve di 12-18 mm. di lunghezza parziale " le cellule cromaffini appaiono notevolmente aumentate di numero, e che una parte di esse dalla regione del plesso celiaco, dove sono più abbondanti, migra cranialmente e caudalmente al detto plesso (pag. 333) „.

A pag. 158 del mio lavoro io ho detto: " Che il paraganglio addominale sia attraversato da elementi simpatici è indubbio „ dunque non disconosco affatto che rapporti intimi col simpatico esistano; però, come il giorno in cui licenziai la mia nota, anche oggi ritengo che le due constatazioni or ora accennate stieno piuttosto contro che in favore dell'opinione corrente sulla istogenesi delle cellule cromaffini. Ma su questo argomento, ripeto, non ho fatto affermazione alcuna. Spero di poterne fare fra non molto, quando avrò terminato di studiare su materiale opportuno e con varietà di metodi l'evoluzione ed il comportamento degli abbozzi nervosi, che migrano dall'asse cerebrospinale per costituire il materiale destinato alla formazione del simpatico, l'evoluzione ed il comportamento del mesenchima, che da tali abbozzi viene invaso; lo sviluppo ed il comportamento dei vasi sanguiferi in corrispondenza di tutto l'abbozzo del simpatico, e particolarmente in corrispondenza di quelle regioni nelle quali, in stadii relativamente avanzati, appaiono delle cellule cromaffini, con le loro tipiche reazioni.

Torino, agosto 1914.

ALESSANDRO GHIGI

REPERTORIO

di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte nell'anno 1910.

Nel presente repertorio, nel quale sono elencate le specie nuove di animali trovate in Italia e descritte nel 1910, nulla è innovato rispetto alla pubblicazione precedente, che si riferisce al 1909.

Circa l'estensione territoriale vengono pertanto mantenuti i confini geografici segnati nella carta d'Italia disegnata da G. Civelli a corredo della Miscellanea italiana di Adriano Balbi, pubblicata nel 1845, e della quale è qui data una riproduzione.

Le forme elencate ascendono a 387 ed appartengono in massima parte ad Acari e ad Insetti. I primi ascendono a 117; i secondi a 199, così ripartiti: Lepidotteri 67, Coleotteri 65, Ditteri 36, Imenotteri 18, Emitteri 9, Tisanuri 3, Psocotteri 1. Delle rimanenti 71 forme, 8 appartengono ai Protozoi, 9 ai Vermi, 1 agli Echinodermi, 5 ai Molluschi, 8 ai Crostacei, 29 ai Diplopodi e 10 agli Uccelli.

Sotto l'aspetto territoriale i maggiori contributi sono dati dalle isole di Sicilia, Sardegna e Corsica.

Fra gli autori il primo posto spetta al Berlese che ha descritto più di cento acari nuovi. Lo seguono il Verhoeff con un grosso manipolo di Diplopodi ed alcuni Isopodi e Tisanuri, il Turati con la descrizione di numerose farfalle ed il Becker con molte forme nuove di mosche.

Per quanto il compilatore di un lavoro bibliografico come è il presente non possa e non debba entrare nel merito del valore delle specie descritte, è peraltro necessario rilevare come la nomenclatura risulti ormai troppo complicata dalla denominazione di forme ed aberrazioni le quali, per dichiarazione dei loro stessi autori, hanno valore subordinato a quello di sottospecie e varietà.

Noto inoltre che alcuni autori non sono troppo precisi nell'indicare la località, deficenza grave specialmente quando si tratta di varietà, razze locali ed aberrazioni. Così, non a me, ma all'autore, va rivolta la giusta critica di chi per esempio si maraviglia che *Lycaena orion*

menippe n. form. Fruhst. sia indicata per « Lana presso Merano (Tirolo Meridionale) », e *Lycaena orion metioche* dello stesso autore abbia la sola indicazione « Tirolo meridionale ».

Termino col ricordare che le citazioni precedute da asterisco spettano ad annate precedenti al 1910.

I. — PARTE BIBLIOGRAFICA

Bang-Haas, A. — Neue oder wenig bekannte palaearktische Macrolepidopteren. — *Iris, Bd. 24, pp. 20-51, 1910.*

Becker, Th. (1) — *Arch. Zoolog. Vol. 1, pp. 70-161* (?).

Becker, Th., (2) Kuntze, A., Schnabl, I., Villeneuve, E. — Dipterologische Sammelreise nach Korsika. — *Deutsch. Entom. Zeitschr., pp. 635-665, 1910.*

Berlese, A. (1) — Acari nuovi. — *Redia, Giornale di Entomologia, Vol. 6, pp. 199-231, 1910.*

— (2) Lista di nuove specie e nuovi generi di Acari. — *Redia, Giornale di Entomologia, Vol. 6, pp. 242-271, 1910.*

— (3) Brevi diagnosi di generi e specie nuove di Acari. — *Redia, Giornale di Entomologia, Vol. 6, pp. 346-388, 1910.*

Bezzi, M. — Revisio systematica generis Dipterorum *Stichopogon*. — *Ann. Mus. Nation. Hungar. Vol. 8, pp. 129-159, 1910.*

Bickhardt, H. — Beiträge zur Kenntniss der Histeriden. — *Ent. Blat., Berlin 6, pp. 177-186, 1910.*

Boldt, M. — Zwei neue Gregarinenarten aus *Octalasium complanatum* Ant. Dugès. — *Zool. Anz., Bd. 36, pp. 289-293, 1910.*

Bramson, K. L. — Analitische Uebersicht der Formen von *Melitaea didyma*. *St. Petersburg. Hor. Soc. Ent. Ross. T. 39, pp. 391-410, 1910.*

Brehm, V. — Copepoden aus den phlegräischen Feldern, II Theil. — *Zool. Anz. Bd. 35, pp. 421-425, 1910.*

Broch, H. — Die *Peridinium*-Arten des Nordhafens (Val di Bora) bei Rovigno im Jahre 1909. — *Arch. Protistenkunde, Bd. 20, pp. 176-200.*

Cameron, M. — Description of a new species of *Astenus* from Malta. — *Entom. Monthly Mag. London. Vol. 21, pp. 183-184, 1910.*

Chinaglia, L. — *Helodrilus* (*Eophila*) *laurentii* n. sp., nuovo lumbricide italiano. — *Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 25, N. 620, pp. 1-2.*

Clark, A. H. — A new European crinoid. — *Proc. U. S. Nation. Mus. Washington, Vol. 38, pp. 329-333, 1910.*

Comes, S. — *Lophophora vacuolata* (Comes) nuovo genere e nuova specie di flagellato dell'intestino dei Termitidi. *Boll. Accad. Gioenia, Sc. Nat. Catania (2) Fasc. 13°, pp. 11-19, 1910.*

Courvoisier, L. G. — Entdeckungsreisen und Kritische Spaziergänge ins Gebiet der Lycaeniden. — *Entom. Zeitsch. Stuttgart, Jahrg. 24, pp. 80-100, 1910.*

Dalla Torre, K. W. — Kieffer, J. J. — Das Tierreich, *Cynipidae*. — *Berlin, Friedländer u. Sohn, 1910.*

Del Guercio, G. — Intorno a due nemici nuovi dell'olivo e alle gravi alterazioni che determinano. — *Redia, Giornale di Entomol., Vol. 6, pp. 282-297, 1910.*

Della Beffa, G. — Osservazioni sulle *Anomala* Sam. raccolte nei dintorni di Torino. — *Riv. Coleott. Ital. Ann. 8, pp. 101-114, 1910.*

Dziedzicki, H. — Zur Monographie der Gattung *Rymosia* Winn. — *Horae Soc. Entom. Ross. T. 39, pp. 89-104, 1909 (1910).*

Dziurzynski, C. — Interessante Formen der Gattung *Zygaena* aus meiner Sammlung. — *Intern. Entom. Zeitsch. Guben 4, pp. 194-196, 1910.*

Fleischer, A. (1) — Neue Coleopteren. — *Wien. Entom. Zeitg. Jahrg. 29, p. 116, 1910.*

— (2) *Chrysochus.* — *Wien. Entom. Zeitg. Jahrg. 29, p. 200, 1910.*

Friese, H. u. Wagner, F. v. — Zoologische Studien an Hummeln. — *Zool. Jahrbüch. Abt. System. Bd. 29, pp. 1-104, 1910.*

Fruhstorfer, H. (1) — Neue palaearktische Satyriden. — *Entom. Zeitschr. Stuttgart Jahrg. 23, pp. 239-240: 24, pp. 3-4, 1910.*

— (2) *Lycaena.* — *Intern. Entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, pp. 55-63, 1910.*

— (3) Neue palaearktische Rhopaloceren. — *Soc. Entom. Stuttgart, 25, pp. 50-51, 54-55, 1910.*

— 4) Zwei neue Rassen von *Argynnis adippe L.* — *Intern. Entom. Zeitschr. Guben 4. p. 48, 1910.*

— (5) Neues ueber *Eumenis fagi* und *alcyone.* — *Ent. Zeitschr. Stuttgart Jahrg. 24, pp. 82-83, 1910.*

— (6) Neue palaearktische Rhopaloceren. — *Ent. Zeitsch. Stuttgart. Jahrg. 24, p. 111, 1910.*

Giesbrecht, W. — Fauna und Flora des Golfes von Neapel, 33ª Monographie. Stomatopoden. Erster Theil. — *Berlin, Friedländer, u. Sohn, 1910.*

Heydemann, O. — *Entom. Zeitschr. Stuttgart Jahrg. 23, p. 177, 1910.*

Heikertinger (1). — Beschreibungen eines neuen Subgenus und einer neuen Halticinenspezies der palaearktischen Fauna. — *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. Bd. 59, pp. 369-374, 1910.*

— (2) Beschreibungen zweier neuer Halticinen der Fauna Europas. — *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. Bd. 59, pp. 361-364, 1910.*

Hirschke, H. — Neue Aberrationen palaearktischen Lepidopteren. — *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. Bd. 60, pp. 111-117, 1910.*

Jeannel, R. — Deux nouvelles races italiennes du *Bathyscia aubei* Kiesw. — *Bull. Soc. Entom. France, pp. 50-52, 1910.*

Jourdain, F. C. R. — On Long-tailed Titmice from Italy and Corsica. — *London. Bull. Brit. Ornith. Club., Vol. 27, p. 39, 1910.*

Kieffer, J. J. (1). — Description d'un nouveau Bacine. — *Bull. Soc. Entom. France, p. 223, 1910.*

— (2) Description de trois nouveaux Scélionides. — *Bull. Soc. Entom. France, 1910, pp, 310-311.*

— (3) Cécidomyies parasites de *Diaspis* sur le Mûrier. — *Bull. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici, Vol. 4, pp. 128-133, 1910.*

— (4) Description de nouveaux Hyménoptères. — *Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici. Vol. 4. pp. 103-117, 1910.*

Koenicke, F. — Monti, R. — Ueber eine neue *Sperchon*-Art (*Sperchon montisrosae* n. sp.). — *Zool. Anz. Bd. 35, pp. 257-261, 1910.*

Kohl, F. — Handlirsch, A. — Zwei neue Fossorien aus dem Mediterran-gebiete. — *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, Bd. 60, pp. 264-266, 1910.*

Krausse, A. H. — Zur Insektenfauna Sardiniens. Faunistische, systematische, und literarische, Notizen. — *Ent. Rundsch. Jahrg. 27, pp. 145-147, 1910.*

Kwietniewski, C. — Ueber die Larven eines unbekannten gymnosomen Pteropoden. — *Zool. Anz. Bd. 36, pp. 257-271, 1910.*

Leoni, G. (1). — Le *Asida* italiane. — *Riv. Coleott. Ital. An. 8, pp. 9-95, 1910.* — (2) Contributo allo studio dei Lamellicorni italiani. — *Riv. Coleott. Ital. An. 8, pp. 153-194, 1910.*

Linstow, O. — *Pseudalius ovatus* n. sp. — *Centralbl. Bakt. Parasit. Abt. I, Orig. Bd. 55, p. 133 135, 1910.*

Löden, H. — Zwei neue Coleopteren-Varietäten. — *Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 172, 1910.*

Luze, G. (1). — Zwei neue palaearktische Arten der Staphyliden-Gattung *Scopaeus* Kraatz. — *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, Bd. 60, pp. 393-394, 1910.* — (2) Neue palaearktische Arten der Staphyliniden-Gattung *Anthobium* Steph. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, Bd. 60, pp. 226-245, 1910.*

Masi, L. — Contribuzioni alla conoscenza dei Calcididi italiani. — *Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici, pp. 3-37. 1910.*

Matsumura, F. — Neue Cicadinen aus Europa und dem Mittelmeergebiet. — *Journ. Coll. Sc. Tokyo, Vol. 27, Art. 18, pp. 1-38, 1910.*

Michaelsen, W. — Zur Kenntniss der Lumbriciden und ihrer Verbreitung. — *Ann. Mus. Zool. Acad. Sc. St. Pètersburg, T. 15, pp. 1-74, 1910.*

Minchin, E. A. & Woodcock, H. M. — Observations on certains blood-parasites of fishes occurriug at Rovigno. — *Quart. Journ. Microsc. Sc. London, Vol. 55, pp. 113-154, 1910.*

Monticelli, Fr. Sav. (1). — *Raphidrilus nemasoma*, nuovo ctenodrilide del golfo di Napoli. — *Arch. Zool. It., Napoli, 4, pp. 401-436, 1910.* — (2) Notizia preliminare del rinvenimento di un Nemertino nelle acque del Sebeto. — *Rend. Accad. Sc. Fis. Nat. Napoli (3) Vol. 16, p. 33.*

Muschamp. — A tramp across Corsica. — *Entom. Rec. Journ. Var. Vol. 22, pp. 141-146, 1910.*

Netolitzky, F. — *Bembidion blandicolle*, n. sp. — *Wien. Entom. Zeitg. Jahrg. 29, p. 300, 1910.*

Oldenberg, L. — Vier neue palaearktische Akalypteren. — *Deutsch. Entom. Zeitschr. pp. 284-287, 1910.*

Oudemans, A. C. — Acarologische aanteekeningen. — *s'Gravenhage Ber. Ned. Ent. Ver. 3, pp. 47-51, 1910.*

Parisi, B. — *Sphaerospora caudata* n. sp. — *Zool. Anz. Bd. 36, pp. 253-254, 1910.*

Parrot, C. — Beiträge zur Ornithologie der Insel Korsika. — *Ornith. Jahrb. Jahrg. 21, pp. 121-166, 1910.*

Porta, A. — Acantocefali nuovi o poco noti. — *Zool. Anz. Bd. 35. pp. 699-703, 1910.*

Raffray, A. — Revision des *Euplectus* paléarctiques. — *Ann. Soc. Entom. France, Vol. 79, pp. 180-263, 1910.*

Rebel, H. — (1) Beschreibung zweier melanotischer Geometriden-Aberrationen aus der dem Hofmuseum gewidmeten Sammlung von F. Fleischmann. — — *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. Bd. 60, pp. 16-18, 1910.* — (2) — Beschreibung zweier neuer Lepidopteren-Formen aus Albanien. — *Verh. Zool. bot. Ges. Wien Bd. 60, p. 4-6, 1910.*

Reitter, E. — (1) Neue Coleopteren aus den Familien der Pselaphiden und

Scydmaeniden nebst Bemerkungen zu verschiedenen bekannten Arten. — *Wien. entom. Zeitg. Jahrg. 29, pp. 151-163, 1910.*

— (2) Beschreibungen neuer Coleopteren aus der Familie der Elateriden und Bemerkungen über bekannte Arten. — *Wien. entomol. Zeitg. Jahrg. 29, pp. 165-178, 1910.*

— (3) Vier neue *Baris*-Arten aus der palaearktischen Fauna. — *Wien. entomol. Zeitg. Jahrg. 29, pp. 201-203, 1910.*

— (4) Uebersicht der europäischen *Anommatus*-Arten. — *Wien. entom. Zeitg. Jahrg. 29, pp. 264-266, 1910.*

— (5) Due nuovi Coleotteri di Sardegna. — *Riv. Coleott. ital. Anno 8, pp. 115-116, 1910.*

Ribaga, C. — *Anisopsocus lichenophilus* » nuovo Copeognato trovato in Italia. — *Redia, Giornale di entomol. Vol. VI, pp. 272-281, 1910.*

Riedel, M. P. — Die palaearktischen Arten der Dipteren Gattung *Pachyrhina* Macq. — *Deutsch. entom. Zeitschr. pp. 109-137, 1910.*

Schawerda, K. — In Bericht d. Versammlung der Sektion für Lepidopterologie am. 6, Mai, 1910. — *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien. Bd. 60, pp. 219-220, 1910.*

Schiebel, G. — Neue Vogelformen aus Corsica. — *Ornith. Jahrb. Hallein, Jahrg. 21, pp, 102-103, 1910.*

Schilsky, J. — Die Käfer Europas (Küster & Kraatz). — *Heft 46, p. 14, 1910.*

Sidebottom, H. — Report on the recent Foraminifera from the Bay of Palermo. — *Mem. Proc. Manchester philos. Soc. Vol. 54, N. 16, pp. 1-36, 1910.*

Simroth, H. — Nacktschneckenstudien in den Südalpen. — *Abh. Senckenb. nat. Ges. Frankfurt a. M. Bd. 32, pp. 275-348, 1910.*

Steuer, A — Plankton-Copepoden aus dem Hafen von Brindisi. — *Sitz.-Ber. Akad. Wis. Wien. Bd. 119, pp. 591-598, 1910.*

Thierry-Mieg, P. — Description de Lepidoptères nouveaux. — *Ann. Soc. entomol. Belgique, T. 54, pp. 384-390, 1910.*

* Trani, E. — Di un nuovo Proctotrupide parassita delle larve degli *Anthraenus musaeorum*. — *Annar. Mus. Zool. R. Univ. Napoli, Vol. 3. N. 4, 1909.*

* Turati, E. (1) — Nuove forme di Lepidotteri e note critiche, III. — *Natur. Sicil. Anno 21, pp. 1-134, 1909.*

— (2) La *Zygaena transalpina* Esp. e le sue forme italiane. — *Bull. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici, Vol. 4, pp. 134-162, 1910.*

— (3) Nuove forme di *Melitaea*. — *Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 23, p. 223, 1910.*

Verhoeff, K. W. (1) — Ueber Felsenspringer, Machiloidea, 4 Aufsatz: Systematik und Ortomorphose. — *Zool. Anz. Bd. 36, pp. 425-438, 1910.*

— (2) Ueber Diplopoden. 11-15 Aufsatz: Beiträge zur Kenntniss der Glomeriden, Juliden, Ascospermorpha und Lysiopetaliden, sowie zur Fauna Siziliens, etc. — *Nova Acta Acad. Leopold. Carol. Halle, Bd. 29, pp. 139-448, 1910.*

— (3) Ueber Isopoden, 16 Aufsatz: *Armadillidium* und *Porcellio* an der Riviera. — *Stuttgart Jahreshefte Ver. Natk. Jahrg. 66 pp. 115-143.*

Wahl, B. — Untersuchungen über den Bau der parasitische Turbellarien aus der Familie der Dalyelliden. III Teil (Schluss). — *Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, Bd. 119, pp. 363-391, 1910.*

Wagner, F. — Zwei neue mitteleuropäische Lepidopteren-Formen. — *Intern. Entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, pp. 208-209, 1910.*

II. — PARTE SISTEMATICA

PROTOZOA

SARCODINA

Foraminifera

Ammodiscus perversus Sidebottom (p. 9). — Baia di Palermo.
Discorbina nuda Sidebottom (p. 26). — Baia di Palermo.

SPOROZOA

Gregarinidea

Monocystis piriformis Boldt (p. 292) nelle vescicole seminali di *Octolasium complanatum*. — Rovigno.
Rhabdocystis claviformis Boldt (p. 290) nelle vescicole seminali di *Octolasium complanatum*. — Rovigno.

Haemosporidia

Haemogregarina rovignensis Minchin e Woodcock (p. 114) in *Trigla lineata*. — Rovigno.

Myxosporidia

Sphaerospora caudata Pàrisi (p. 253) nel rene di *Alosa finta* var. *lacustris*. — Lago di Como.

MASTIGOPHORA

Flagellata

Lophophora (n. g.) *vacuolata* Comes (p. 12) nell' intestino di *Termes lucifugus*. — Catania.

Dinoflagellata

Peridinium adriaticum Broch (p. 191). — Val di Bora presso Rovigno.

VERMES

PLATHYELYMINTHIA

Turbellaria

Collastoma minutum Wahl (p. 364) nell' intestino di *Phymosoma granulatum*. — Napoli.

NEMERTINEA

Prostoma sebethis Monticelli (2, p. 33). — Sebeto (Napoli).

NEMATHELMINTHIA

Nematoda

Pseudalius ovatus v. Linstow (p. 133). Loc. ?

Acantocephala

Corynosoma marchii Porta (p. 702) nell'intestino di *Cinclus aquaticus*. — Firenze.

Echinorhynchus rosai Porta (p. 700) nell'intestino di *Erinaceus europaeus*. — Firenze.

» *totani* Porta (p. 701) nell'intestino di *Totanus canescens*. — Firenze.

ANNELIDA

Oligochaeta

Helodrilus laurentii Chinaglia (p. 1). — Collio (Val Trompia).

» *sardus* Michaelsen (p. 66). — Sardegna.

Raphidrilus nemasoma (**n. g.**) Monticelli (1, p. 62). — Golfo di Napoli.

ECHINODERMA

CRINOIDEA

Antedon adriatica Clark (p. 329). — Trieste.

MOLLUSCA

GASTROPODA

Pteropoda

Thalassopterus (**n. g.**) *zancleus* Kwietnèewski (p. 270). — Stretto di Messina.

Pulmonata

Agriolimax planarioides Simroth (p. 326). — Riva di Trento (presso il Bastione).

» *scharffi* Simroth (p. 326). — Valle del Rija (presso la Giandola).

Amalia baldensis Simroth (p. 334). — Monte Baldo.

» *ehrmanni* Simroth (p. 334). — Forni Avoltri (Alpi dolomitiche).

ARTHROPODA

CRUSTACEA

Copepoda

Acartia italica Steuer (p. 593). — Mare di Brindisi.

Laophonte hecate Brehm (p. 424). — Campi Flegrei.

Stomatopoda

Squilla pallida Giesbrecht (p. 25). — Golfo di Napoli.

Isopoda

Armadillidium alassiense Verhoeff (**3**, p. 121). — Riviera ligure.

» *maculatum cingendum* n. subsp. Verhoeff (**3**, p. 119). — Riviera ligure.

» *pujetanum* Verhoeff (**3**, p. 118). — Riviera ligure.

Porcellio pujetanus Verhoeff (**3**, p. 136). — Riviera ligure.

» *lugubris orarum* n. subsp. Verhoeff (**3**, p. 137). — Riviera.

ARACHNIDA

Acari

Oribatidae

Achipteria imperialis Berlese (3, p. 385). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Amerobelba bicarinata Berlese (3, p. 382). — Vallombrosa e Mugello, nei muschi.
» *bicostata* Berlese (1, p. 225). — Portici, nel terriccio.
» *eremuloides* Berlese (3, p. 382). — Filettino (Lazio), nei muschi.
Angelia ananniensis var. *longipila* n. var. Berlese (3, p. 381). — Mugello.
» *pulchella* Berlese (3, p. 381). — Firenze, nel legno marcio di castagno.
Brachychthonius brevis var. *italicus* n. var. Berlese (1 p. 220). — Firenze e Padova, nei muschi.
» *brevis* var. *expolitus* n. var. Berlese (1, p. 220). — Firenze, Populonia (Toscana) e Tiarno (Trentino), nei muschi e nei fienili.
» *laetepictus* Berlese (3, p. 380). — Chianti, nei muschi.
» *perpusillus* Berlese (1, p. 220). — Toscana e Italia settentrionale, nei muschi.
Ceratozetes magnificus Berlese (2, p. 264). — Palermo, tra le foglie putride.
Cosmochthonius (n. g.) *emmae* Berlese (1, p. 222). — S. Vincenzo presso Pisa, nel terriccio.
» *gibbus* Berlese (1, p. 222). — Falterona, nei muschi.
» *plumatus* Berlese (1, p. 221). — M. Giovi (Mugello) e Palermo, nei muschi e nel terriccio.
Cymberemaeus reticulatus Berlese (3, p. 381). — Dintorni di Alba, nel terriccio.
Gymnodamoeus pusillus Berlese (3, p. 383). — Dintorni di Alba, nei muschi.
» *reticulatus* Berlese (3, p. 382). — Italia continentale, nei muschi.
» *reticulatus* var. *siculus* n. var. Berlese (3, p. 383). — Sicilia.
Hermannia grandis Berlese (3, p. 380). — Filettino (Lazio).
Hermanniella punctulata var. *septentrionalis* n. var. Berlese (1, p. 224). — Tiarno (Trentino), nei muschi.
Hydrozetes terrestris Berlese (2, p. 266). — Palermo, tra le foglie putride.
Lepidozetes (n. g.) *singularis* Berlese (3, p. 386). — Filettino (Lazio).
Licneremaeus caesareus Berlese (1, p. 229). — Populonia (Toscana) e Tiarno (Trentino), nei muschi.
Lohmannia ribagai Berlese (1, p. 223). — Tiarno (Trentino), nei muschi.
Nothrus superbus Berlese (2, p. 266). — Palermo, nel terriccio.
Oribella cornuta Berlese (2, p. 265). — Palermo, tra le foglie putride.
» *leontonycha* Berlese (3, p. 383). — Filettino (Lazio).
Oribatella decumana Berlese (3, p. 384). — Filettino (Lazio); Ceresole d'Alba.
» *exiticornis* Berlese (3, p. 384). — Maccarese (Lazio).
» *producta* var. *mucronata* n. var. Berlese (3, p. 384). — Mugello.
Parypochthonius acarinus Berlese (1, p. 219). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Protopholophora (n. g.) *palpalis* Berlese (1, p. 217). — Dintorni di Palermo, nei muschi.

Protoribates pupula Berlese (3, p. 383). — S. Vincenzo presso Pisa, nel terriccio.
Punctoribates insignis Berlese (2, p. 265). — Palermo, tra le foglie putride.
Scutoreter personatus Berlese (2, p. 266). — Dintorni di Napoli, nel terriccio.
Sphaerozetes lenicomus Berlese (3, p. 385). — Filettino (Lazio).
» *oxypterus* Berlese (3, p. 386). — San Marcello Pistoiese, nei muschi. Torino.
» var. *meridionalis* n. var. Berlese (3, p. 386). — Dintorni di Maccarese (Roma) e di Palermo.
» *pedemontanus* Berlese (2, p. 264). — Torino, nel terriccio.
» *proximus* Berlese (2, p. 264). — Genova, Casalmonferrato (Piemonte), Maccarese (Roma), nei muschi.
Tectocepheus personatus Berlese (2, p. 265). — Trentino, nei muschi.

Gamasidae

Ameroseius bispinosus Berlese (2, p. 253). — Palermo, nelle foglie marce.
Asternoseius (n. g.) *ciliatus* Berlese (2, p. 255). — Casalmonferrato, nei muschi.
Celaenopsis andreinii Berlese (2, p. 247). — Grosseto.
Dinychus appendiculatus Berlese (2, p. 245). — Firenze, nel terreno profondo.
» *flagelliger* Berlese (3, p. 378). — Filettino (Lazio).
Discopoma integra Berlese (2, p. 244). — Vallombrosa, Palermo e Roma, nei muschi.
Gamasus policentrus Berlese (2, p. 252). — Palermo, nei muschi.
» *rhopalogynus* Berlese (3, p. 372). — Palermo, nei muschi.
Laelaps doderoi Berlese (2, p. 259). — Genova, nel terriccio.
» *paulseni* Berlese (2, p. 259). — Palermo, nei muschi.
Pachylaelaps scutatus Berlese (2, p. 256). — Roma, nei muschi.
Pachyseius (n. g.) *humeralis* Berlese (2, p. 255). — Roma e Mugello, nei muschi.
Trachytes mystacinus Berlese (3, p. 377). — Alpi del Cadore.
» *pi* Berlese (2, p. 245. — Palermo, nelle foglie marce.
Trachyuropoda cosmogyna Berlese (3, p. 378). — Sardegna.
» *discopomoides* Berlese (3, p. 378). — Dintorni d'Alba.
Zercon triangularis var. *caudatus* n. var. Berlese (2, p. 246). — Tiarno (Trentino), Vallombrosa (Firenze), Cansiglio (Veneto) Bergamo, nei muschi.

Trombididae

Abrolophus nemorum var. *eupodes* Berlese (3, p. 252). — Rosignano (Pisa), nei boschi.
Achorolophus araneoides Berlese (3, p. 349). — Dintorni di Palermo.
Alicorhagia fragilis Berlese (2, p. 243). — Firenze, nel terriccio vegetale.
Alicus saolii Berlese (1, p. 200). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *siculus* Berlese, (1, p. 200). — Palermo, nei muschi.
Allothrombium meridionale Berlese (3, p. 367). — Italia meridionale (Portici, Taranto), Sicilia.
» *neapolitanum* Oudemans (p. 47). — Portici.
» *tenuipes* Berlese (3, p. 369). — Portici.
Coleolydaeus (n. g.) *rhombicus* Berlese (1, p. 214). — Dintorni di Palermo, nei muschi.

Eothrombium (**n. g.**) *echinatum* Berlese (**3**, p. 353). — Bevagna (Umbria).
» *leptotarsum* Berlese (**3**, p. 353). — Bevagna (Umbria).
» *longipalpe* var. *septentrionale* Berlese (**3**, p. 354). — Fiery (Val d'Aosta).
» *siculum* Berlese (**3**, p. 353). — Palermo.
Ereynetes inermis Berlese (**2**, p. 243). — Firenze, nelle foglie marce e nel terriccio.
Erythrombium (**n. g.**) *eusisyrum* Berlese (**3**, p. 352). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Eutrombidium canestrinii Berlese (**3**, p. 363). — Trentino.
Lasiotydaeus acutus Berlese (**1**, p. 213). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *curtus* Berlese (**1**, p. 213). — Trentino e Mugello, nei muschi.
» *humeralis* Berlese (**1**, p. 212). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *oratus* Berlese (**1**, p. 213). — Pontedera (Toscana), nei muschi.
» *raphignathoides* Berlese (**1**, p. 212). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *rectangulus* Berlese (**1**, p. 213). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *simplex* Berlese (**1**, p. 211). — Dintorni di Palermo e alti monti della Toscana, nei muschi.
» *styliger* Berlese (**1**, p. 212). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *tyroglyphinus* Berlese (**1**, p. 211). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
» *venustulus* Berlese (**3**, p. 346). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Linotetranus (**n. g.**) *cylindricus* Berlese (**1**, p. 208). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Michaelia subnuda Berlese (**1**, p. 201). — Boboli (Firenze), nei muschi.
Microtrombidium confusum Berlese (**3**, p. 362). — Foresta del Cansiglio.
» *italicum* Berlese (**3**, p. 363). — In tutta Italia.
» *subrasum* Berlese (**3**, p. 362). — Vallombrosa.
Podothrombium (**n. g.**) *bicolor* var. *cisalpinum* n. var. Berlese (**3**, p. 357). — Val d'Aosta.
» *macrocarpum* Berlese (**3**, p. 356). — Bevagna (Umbria).
» var. *meridionale* Berlese (**3**, p. 356). — Portici.
» var. *septentrionale* Berlese (**3**, p. 356). — Montello.
» *montanum* Berlese (**3**, p. 355). — Alta montagna: Cansiglio, Tiarno, Vallombrosa, nei muschi.
» *peragile* Berlese (**3**, p. 357). — Carpesica e Cansiglio (Treviso).
» *subnudum* Berlese (**3**, p. 355). — Dintorni di Messina.
Pseudocheylus europaeus Berlese (**1**, p. 210). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Rhagidia heteropoda Berlese (**2**, p. 243). — Toiano (Pisa), nei muschi.
Raphignatus patrius var. *etruscus* n. var. Berlese (**1**, p. 209). — Giovi (Mugello), nei muschi.
Scolotydaeus (**n. g.**) *bacillus* Berlese (**1**, p. 214). — Piemonte, nei muschi.
Sericothrombium (**n. g.**) *venetum* Berlese (**3**, p. 365). — Italia settentrionale.
Sphaerolophus (**n. g.**) *mollicomus* Berlese (**3**, p. 351). — Cerchio, Aquila.
Stigmaeus anguineus Berlese (**1**, p. 208). — S. Vincenzo di Pisa, nel terriccio.
» *eutrichus* Berlese (**1**, p. 206). — Dintorni di Firenze, nei muschi.

Stigmaeus ottavii Berlese (1, p. 207). — Casalmonferrato, nei muschi.
» *rhodomelas* Berlese (1, p. 205). — Dintorni di Firenze e Palermo, nei muschi.
» *serpentinus* Berlese (1, p. 207). — Monte Giovi (Mugello), nei muschi.
Stigmocheylus (n. g.) *brevisetus* Berlese (1, p. 209). — S. Vincenzo di Pisa, nel terriccio.
Syncaligus (n. g.) *echidna* Berlese (1, p. 203). — Dintorni di Palermo, nei muschi.
Tanaupodus passimpilosus Berlese (3, p. 354). — Bevagna (Umbria), nei muschi.
Tetranychopsis paupera Berlese (3, p. 347). — Foresta del Cansiglio (Veneto).
Trombidium megalochirum Berlese (3, p. 364). — Campomolino (Veneto).

Hydrachnidae

Sperchon montisrosae Koenicke e R. Monti (p. 259). — Macugnaga sul Monterosa, nei ruscelli.

Bdellidae

Eupalopsis reticulata Berlese (1, p. 208). — Tiarno (Trentino), nei muschi.
Scirus parvirostris Berlese (1, p. 201). — Dintorni di Firenze, nel terriccio.

Tyroglyphidae

Carpoglyphus vagabundus Berlese (2, p. 267). — Rosignano (Pisa), in un nido di *Polistes gallicus*.
Histiostoma brevipodum Berlese (2, p. 270). — Palermo, tra le foglie putride.
Hypopus tarsispinus Oudemans (p. 50). — Firenze.
Monieziella magna Berlese (3, p. 387). — Dintorni di Palermo, nei muschi.

MYRIOPODA

Diplopoda

Brachyiulus aetnensis Verhoeff (2, p. 232). — Dintorni di Randazzo (Etna).
Callipus longobardius Verhoeff (2, p. 381). — Cernobbio e Como.
» *longobardius annulatus* n. var. Verhoeff (2, p. 382). — Spotorno.
» *siculorum* Verhoeff (2, p. 357). — Castrogiovanni (Sicilia).
» *sorrentinus* Verhoeff (2, p. 383). — Sorrento.
Ceratosoma verbani Verhoeff (2, p. 314). — Laveno, (Lago Maggiore).
Craspedosoma brunatense Verhoeff (2, p. 321). — Brunate (Lago di Como).
» *rawlinsii dolinense* n. var. Verhoeff (2, p. 412). — Doline di Divacca (Istria).
» *savonense* Verhoeff (2, p. 320). — Dintorni di Savona e di Ferrania (Appennino ligure).
Cylindroiulus aetnensis Verhoeff (2, p. 236). — Dintorni di Randazzo (Etna).
Gervaisia albanensis Verhoeff (2, p. 163). — Albano Laziale, nel terriccio.
Glomerellina convolvens Verhoeff (2, p. 152). — Monte Cassino.
Glomeris distichella normannorum n. var. Verhoeff (2, p. 362). — Sicilia.
» *distichella randazzensis* n. var. Verhoeff (2, p. 361). — Randazzo (Etna).
Haploporatia simile tirolense n. subsp. Verhoeff (2, p. 261). — Lienz (Tirolo).
Microbrachyiulus calcivagus Verhoeff (2, p. 225). — Castellammare (Pozzano).
» *olearum* Verhoeff (2, p. 224). — Palmi (Calabria).

Ophiiulus glandulosus VERHOEFF (2, p. 243). — Corpo di Cava (Sorrento).
» *targionii verruculiger* n. subsp. VERHOEFF (2, p. 241). — Orvieto, Cassino e Corpo di Cava.
Oxydactylon ligurinum VERHOEFF (2, p. 316). — Ferrania (Appennino ligure).
» *tirolense vallombrosae* n. subsp. VERHOEFF (2, p. 316). — Vallombrosa.
Pachyiulus cassinensis VERHOEFF (2, p. 165). — Monte Cassino.
» *cattarensis pluto* n. subsp. VERHOEFF (2, p. 172). — Sicilia settentrionale.
» *humicolus* VERHOEFF (2, p. 170). — Sicilia orientale ed Italia meridionale.
Prolysiopetalum (n. g.) *sorrentinum* VERHOEFF (2, p. 385). — Corpo di Cava (Sorrento).
Thaumaporatia apenninorum VERHOEFF (2, p. 253). — Pontremoli, nel terriccio di castagno.
» *apuanum* VERHOEFF (2, p. 252). — Dintorni di Massa, Capo di Lago (Viareggio).
Trimerophoron penicilorum VERHOEFF (2, p. 327). — Brunate, lago di Como.
Verhoeffia gestri portofinense n. subsp. VERHOEFF (2, p. 271). — Portofino (Liguria) e Forno.

INSECTA

Thysanura

Halomachilis (n. g.) *adriatica* VERHOEFF (1, p. 429). — Abbazia.
Machilis tirolensis VERHOEFF (1, p. 433). — Tirolo Settentrionale e Meridionale.
Teutonia (n. g.) *sicula* VERHOEFF (1, p. 434). — Bocca di Falco (Palermo).

Psocoptera

Anisopsocus lichenophilus RIBAGA (p. 274). — Dintorni d'Avellino, sui licheni degli alberi.

Lepidoptera

Rhopalocera

Argynnis adippe adelassia n. subsp. FRUHSTORFER (4, p. 48). — Dintorni di Mentone (Alpi Marittime).
» » *mainalia* n. subsp. FRUHSTORFER (4, p. 48). — Tirolo meridionale.
» *ino eporedia* n. subsp. FRUHSTORFER (3, p. 54). — Courmajeur, Cogne; Tirolo meridionale.
* *Epinephele lycaon anacausta* n. subsp. TURATI (1, p. 71). — Madonie (Sicilia).
* » » *analampra* n. subsp. TURATI (1, p. 70). — Monte Majella e Gran Sasso d'Italia.
Erebia euryale var. *ocellaris* n. form. *intermedia* SCHAWERDA (p. 220). — S. Ulrico (Dintorni di Chiusa, Tirolo Meridionale).
» *melampus momos* n. subsp. FRUHSTORFER (1, p. 4). — Dolomito, Dirvontal, Grödnertal (Tirolo merid.).
Eumenis fagi albifera n. subsp. FRUHSTORFER (5, p. 82). — Tirolo Meridionale.
Lycaena aegon alpina n. form. COURVOISIER (p. 92). — Cogne, Tirolo, Vallese Canton Ticino, Grigioni.

Lycaena aegon nigrescens n. form. Courvoisier (p. 94). — Campitello, Valle Ducon (Tirolo meridionale).

» *argus ligurica* n. var. Courvoisier (p. 81). — Lago di Lugano.

» » *nives* n. form. Courvoisier (p. 88). — Canton Vallese (Svizzera). e Monti Sabini (Italia centrale).

» *arion laranda* n. subsp. Fruhstorfer (2, p. 55). — Dintorni di Chiusa e Atzwang (Tirolo meridionale).

» » *magnifica* n. ab. Heydemann (p. 177). — Tirolo meridionale.

» *hylas tiroliensis* n. ab. Heydemann (p. 177). — Bolzano.

» *orion arcuata* n. ab. Courvoisier (p. 100). — Canton Ticino (Italia).

» » *lariana* n. subsp. Fruhstorfer (2, p. 63). — Brianza.

» » *menippe* n. form. Fruhstorfer (2, p. 63). — Lana presso Merano (Tirolo Meridionale).

» » *metioche* n. subsp. Fruhstorfer (2, p. 63). — Tirolo meridionale.

Melanargia galathea nereus n. subsp. Fruhstorfer (1, p. 240). — Crevola (Dintorni del Sempione) Canton Ticino, Courmajeur e Cogne.

» » *sakaria* n. subsp. Fruhstorfer (1, p. 240). — Chiusa e Merano (Tirolo meridionale).

Melitaea athalia delminia n. subsp. Fruhstorfer (3, p. 51). — Tirolo meridionale, Sempione.

» *aurinia aurunca* n. subsp. Turati (3, p. 223). — Alpi Marittime; Monti Aurunci (Caserta) Neviera, Monte Petrella.

» » *comacina* n. subsp. Turati (3, p. 223). — Brunate, Buco del Piombo ed Erba.

» *didyma alpina* n. ab. *diluta* Bramson (p. 405). — Abruzzi.

Pararge megaera triopes n. ab. Muschamp (p. 146). — Porto Vecchio (Corsica).

* *Parnassius mnemosyne fruhstorferi* n. subsp. Turati (1, p. 34). — Monte Autore sopra Migliari (Lazio).

» *mnemosyne venetus* n. var. Wagner (p. 208). — Bosco del Cansiglio.

Heterocera

* *Ammoconia senex typhoca* n. subsp. Turati (1, p. 89). — Zafferana Etnea (Provincia di Catania).

* *Arctia maculosa latina* n. subsp. Turati (1, p. 117). — Migliari nel gruppo del Monte Autore (Provincia di Roma).

Biston alpina tenebraria n. ab. Rebel (1, p. 17). — Dintorni dello Schler presso Bolzano (Tirolo Meridionale).

* *Bryophila amoenissima* Turati (1, p. 86). — Majella (Appennino Abruzzese).

* *Dasypolia bangi-haasi* Turati (1, p. 97). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

* *Deilephila galii infuscata* f. n. Turati (1, p. 74). — Dintorni di Sassari.

* *Dyspessa aculeata* Turati (1, p. 121). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

* *Grammesia trigammica erubescens* n. forma Turati (1, p. 103). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

* *Hadena monoglypha corsica* n. subsp. Turati (1, p. 88). — Vizzavona (Corsica).

* » » *sardoa* n. subsp. Turati (1, p. 88). — Monte Limbara (Provincia di Sassari).

* *Hadena monoglypha sicula* n. subsp. Turati (1, p. 89). — Sciacca della Busambra sopra Ficuzza (Dintorni di Palermo).

* *Hemerophila abruptaria theobromaria* n. forma Turati (1, p. 111). — Ceriana (Dintorni di S. Remo).
* *Hepialus krügeri* Turati (1, p. 123). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).
* *Hydroecia puengeleri* Turati (1, p. 98). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

Larentia cognata var. *geneata* n. ab. *perversa* Hirschke (p. 414). — Franzenshöhe (Tirolo Meridionale).

* » *disjunctaria-scoriaria* n. subsp. Turati (1, p. 107). — Etna.
* *Leucania hispanica-tiburtina* n. forma Turati (1, p. 101). — Colli di Tivoli (Lazio).
* *Malacosoma franconica panormitana* n. subsp. Turati (1, p. 81). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

Ocnogyna corsicum rosina n. ab. Trierry-Mieg (p. 387). — Corsica.

* *Polia dubia lutescens* n. subsp. Turati (1, p. 92). — Valle Nervia.
* » *flavicincta enceladaea* n. subsp. Turati (1, p. 91). — Zafferana Etnea (Provincia di Catania).

Thyris fenestrella nigra n. var. Bang-Haas (p. 32). — Modena.

Zygaena exulans apennina n. form. Rebel (2, p. 5). — Gran Sasso (Abruzzi).

» *lonicerae sexmaculata* n. form. Dziurzynski (p. 194). — Dintorni di S. Ulrico (Tirolo meridionale).

» *transalpina adflata* n. form. Turati (2, p. 161). — Monti Aurunci (Caserta).

» » *altitudinaria* n. form. Turati (2, p. 161). — Monte Gennaro ed Autore (Abruzzo).

» » *annulata* n. form. Turati (p. 2, 161). — Appennino Centrale e Meridionale.

» » *depauperata* n. form. Turati (2, p. 162). — Alpi Marittime.

» » *flavescens* n. form. Turati (2, p. 162). — Appennino Meridionale.

» » *hexamacula* n. form. Turati (2, p. 162). — Appennino Meridionale.

» » *lutea* n. form. Turati (2, p. 161). — Monti Sabini, Ferraro e Castellammare (Campania).

» » *privata* n. form. Turati (2, p. 161). — Appennino meridionale.

» » *pseudoalpina* n. form. Turati (2, p. 161). — Valdieri in Valle Gesso (Alpi Marittime).

» » *pseudomaritima* n. form. Turati (2, p. 161). — Monte Ruazzo (Caserta) e Camaldoli.

» » *pseudosorrentina* n. form. Turati (2, p. 161). — Monte Ruazzo (Caserta) e Camaldoli.

» » *reducta* n. form. Turati (2, p. 161). — Valdieri in Valle Gesso (Alpi Marittime).

» » *rhodomelas* n. form. Turati (2, p. 162). — Monte Autore (Caserta).

» » *roseopicta* n. form. Turati (2, p. 162). — Monti dell'Abruzzo e del Lazio.

» » *sorrentina depuncta* n. form. Turati (2, p. 162). — Appennino Centrale e Meridionale.

Diptera

Nematocera

Arthrocnodax diaspidis Kieffer (3, p. 131). — Acerra (Napoli), da rami di gelso infestati da *Diaspis pentagona*.

Dasyneura lathièrei Del Guercio (p. 292). — Sull'olivo (? loc.).

Lasioptera kiefferiana Del Guercio (p. 289). — Sull'olivo (? loc.).

Pachyrhina crinicauda Riedel (p. 428). — Pisa, Corsica e Sicilia.

» *tenuipes* Riedel (p. 431). — Valle del Trafoia (Tirolo Meridionale).

Rymosia gracilipes Dziedzicki (p. 92). — Gorizia e Corsica.

Orthorrhapha Brachycera

Echinopogon (n. g.) *albofasciatus albiseta* n. var. Bezzi (p. 132). — Rovereto, Sondrio e Vaprio d'Adda.

Empis interrupta Becker (2, p. 642). — Dintorni di Vizzavona (Corsica).

» *kuntzei* Becker (2, p. 641). — Bastia (Corsica).

» *petulans* Becker (2, p. 642). — Vizzavona (Corsica).

Empididecus perfectus Becker (2. p. 637). — Dintorni di Calvi (Corsica), nei boschi dei monti.

Epithalassius corsicanus Becker (2, p. 648). — Dintorni di Bastia (Corsica).

Hercostomus gallicanus Becker (2, p. 649). — Ajaccio (Corsica).

» *griseifrons* Becker (2, p. 649). — Corsica, al piano e al monte.

Hilara bovina Becker (2, p. 644). — Campo di l'Oro presso Ajaccio (Corsica).

» *paludosa* Becker (2, p. 643). — Paludi di Boguglia e Furiani presso Bastia (Corsica).

Koncarzia schnabli Becker (2, p. 646). — Vizzavona (Corsica).

Microphorus albopilosus Becker (2, p. 644). — Dintorni di Bastia (Corsica).

Oedalea inermis Becker (2, p. 645). — Dintorni di Calvi (Corsica).

Rhagio corsicanus Becker (2, p. 640). — Dintorni di Vizzavona (Corsica).

Sciodromia curtipes Becker (2, p. 645). — Bastia (Corsica).

Stichopogon kertészii Bezzi (p. 140). — Dintorni di Rimini; litorale di S. Marco (Venezia).

» *scaliger conjungens* n. var. Bezzi (p. 137). — Marino Sabina.

Tachydromia villeneuvi Becker (2, p. 647). — Campo di l'Oro presso Ajaccio (Corsica).

Xiphandrium spinicoxa Becker (2, p. 650). — Bastia (Corsica).

Cyclorrhapha

Agromyza infinita Becker (2, p. 664). — Vizzavona (Corsica).

Chloropisca elongatula Becker (1, p. 70). — Sondrio.

Desmometopa fascifrons Becker (2, p. 664). — Ajaccio (Corsica).

Dicraeus nigropilosus Becker (2, p. 662). — Bastia (Corsica).

Limnia nubila corsicana n. var. Becker (2, p. 659). — Dintorni di Bastia (Corsica).

Meoneura glaberrima Becker (2, p. 664). — Vizzavona (Corsica).

Opomyza decora Oldenberg (p. 286). — Macugnaga (versante orientale del Monte Rosa).

Oscinella fycoperda Becker (1, p. 164). — Corsica.

Pipunculus hirticollis Becker (2. p. 657). — Bastia (Corsica).

Tetanops corsicana Becker (2, p. 660). — Bastia (Corsica).

Xylota nigerrima Becker (2, p. 653). — Vizzavona (Corsica).

Hymenoptera

Ditrocha

Ceratobaeus lucifugax Kieffer (1, p. 223). — Dintorni di Trieste.
Ceratoteleia mediterranea Kieffer (2, p. 311). — Trieste.
Coccophagus niger Masi (p. 35). — Portici, da *Lichtensia viburni*.
Encarsia partenopea Masi (p. 32). — Portici, da Cocciniglia (o Aleurodide?) su piante di *Phillirea*.
Encyrtus vinulae Masi (p. 12). — Catanzaro, da uova di *Dicranura vinula*.
Habrocytus hyponomeutae Masi (p. 13). — Bevagna (Umbria), da larve di *Hyponomeuta malinellus*.
Ibalia arcuata Dalla Torre e Kieffer (p. 23). — Italia (nonchè Inghilterra e Germania).
* *Laelius anthrenivorus* Trani (p. 5). — Napoli.
Physcus testaceus Masi (p. 36). — Civezzano (Trentino) da *Mytilaspis pomorum*.
Prosynacra nigriceps Kieffer (4, p. 108). — Nava (Alpi Marittime).
Prospallella lutea Masi (p. 25). — Portici, da cocciniglie sul *Cystus salviaefolia*.

Monotrocha

Bombus hortorum siculus n. var. Friese e v. Wagner (p. 61). — Sicilia.
» *terrestris erythropygus* n. var. Friese e v. Wagner (p. 49). — Corsica.
» » *flavofasciatus* n. var. Friese e v. Wagner (p. 49). — Corsica.
» » *fulvus* Friese e v. Wagner (p. 48). — Corsica.
» » *sardous* Friese e v. Wagner (p. 48). — Sardegna nord-orientale.
» » *tricinctus* n. var. Friese e v. Wagner (p. 49). — Corsica.
Gorytes fertoni Kohl (p. 266). — Bonifacio (Corsica).

Coleoptera

Carabidae

Bembidion blandicolle Netolitzky (p. 300). — Asuni (Sardegna).

Dytiscidae

Bidessus baderi Krausse (p. 145). — Asuni (Sardegna).

Staphilinidae

Anthobium bargaglii Luze (p. 233). — Piemonte.
» *corsicum* Luze (p. 242). — Corsica.
Astenus gattoi Cameron (p. 183). — Ta Baldu (Malta) in detriti vegetali.
Scopaeus portai Luze (p. 393). — Macerata.

Pselaphidae

Euplectus agostini Raffray (p. 222). — Ficuzza e Castelbuono (Sicilia); Orbetello (Toscana).
» *karsteni trisinuatus* n. var. Raffray (p. 233). — Manziana, presso il lago di Bracciano.
» *rosae* Raffray (p. 247). — Italia centrale: lago Albano, Oriolo Romano, Subiaco, Rieti, Grosseto, Elba.

Euplectus saulcyi Raffray (p. 244). — Corsica.
» *siculus* Raffray (p. 240). — Ficuzza (dintorni di Palermo).
» *signatus palustris* n. var. Raffray (p. 221). — Paludi di Maccarese (dintorni di Roma).
Pselaphostomus aspromontanus Reitter (**1**, p. 153). — S. Eufemia d'Aspromonte.
» *calabrus* Reitter (**1**, p. 154). — Antonimina e Cimina (Calabria).
» *leonhardi* Reitter (**1**, p. 151). — Ficuzza e Madonie (Sicilia).

Scydmaenidae

Neuraphes ottonis Reitter (**1**, p. 161). — Camerata Nuova (Italia centrale).
Stenichnus depressipennis Reitter (**1**, p. 162). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

Silphidae

Bathyscia aubei guedeli Jeannel (p. 52). — Crissolo (dintorni di Saluzzo).
» » *silvicola* n. subsp. Jeannel (p. 51). — Certosa di Val di Pesio (Vallata del Gesso presso Tenda).

Histeridae

Hister pustulosus nigripennis n. var. Bickhardt (p. 180). — Ficuzza (Dintorni di Palermo).

Lathrididae

Anommatus curtii Reitter (**4**, p. 266). — Colli Euganei.
» *istrianus* Reitter (**4**, p. 265). — Monte Maggiore (Istria) e Salcano sul litorale.

Colydiidae

Langelandia nitidicollis Reitter (**5**, p. 115). — Asuni (Sardegna).

Byturidae

Byturus fumatus grisescens Fleischer (**1**, p. 146). — Isola di Capri.

Elateridae

Adrastus limbatus sekerae n. var. Reitter (**2**, p. 173). — Legnago.
Selatosomus paganetii Reitter (**2**, p. 168). — S. Eufemia d'Aspromonte.

Tenebrionidae

Asida carinata devillei n. var. Leoni (**1**, p. 51). — Vizzavona (Corsica).
» *combae proxima* n. var. Leoni (**1**, p. 73). — Tacquisara, Sanabus, Seni (Sardegna).
» *doderoi* Leoni (**1**, p. 49). — Golfo degli Aranci (Sardegna).
» *doriae* Leoni (**1**, p. 43). — Isola del Giglio.
» *gestroi* Leoni (**1**, p. 45). — Isola di Montecristo.
» » *obliterata* n. var. Leoni (**1**, p. 46). — Isola di Gorgona.
» » *tyrrhena* n. var. Leoni (**1**, p. 45). — Isola di Gorgona.
» *glacialis solarii* n. var. Leoni (**1**, p. 76). — Monte dei Sette-fratelli (Sardegna).
» *goryi angustata* n. var. Leoni (**1**, p. 15). — Messina, Palermo, Madonie.
» » *cribricollis* n. var. Leoni (**1**, p. 15). — Messina, Palermo, Madonie.
» *incerta* Leoni (**1**, p. 87). — Italia (? loc.).
» *luigionii* Leoni (**1**, p. 40). — Toscana, Umbria, Marche, Lazio.
» » *insularis* n. var. Leoni (**1**, p. 94). — Formiche di Grosseto, Pianosa.

Asida rustica piriensis n. var. Leoni (**1**, p. 79). — Ala dei Sardi al Monte Piri (Sardegna).
» » *undulata* n. var. Leoni (**1**, p. 78). — Tempio, Sassari, S. Cosimo, Gonnos, Tinni (Sardegna).
» *sardoa* Leoni (**1**, p. 82). — Orune (Sardegna).
» *squamulata* Leoni (**1**, p. 88). — Corsica.

Chrysomelidae

Chaetocnema christinae Heikertinger (p. 369). — Dintorni di Bolzano (Tirolo meridionale).
Chrysochus asclepiadeus bicolor n. ab. Fleischer (p. 200). — Tirolo.
Macroplea kraussei Reitter (**5**, p. 116). — Riu Maiori presso Asuni (Sardegna).
Orestia calabra Heikertinger (p. 361). — Aspromonte (Calabria).

Curculionidae

Baris subferruginea Reitter (**3**, p. 201). — Asuni (Sardegna).
Gymnetron tetrum rufescens n. var. Löden (p. 172). — Italia centrale.
Metallites subnotatus Schilsky (p. 14). — Italia (? loc.).
Rhynchaeus rufus unicolor n. var. Löden (p. 172). — Italia centrale.

Scarabaeidae

Anomala aenea cupreonitens n. ab. Della Beffa (p. 112). — Dintorni di Torino.
» » *marginicollis* n. ab. Della Beffa (p. 112). — Dintorni di Torino.
» » *nigrescens* n. ab. Della Beffa (p. 112). — Dintorni di Torino.
» » *semilutea* n. ab. Della Beffa (p. 113). — Dintorni di Torino.
» » *viridicyanea* n. ab. Della Beffa (p. 112). — S. Giovanni alla Vena presso Pisa.
» *junii cuprithorax* n. var. Della Beffa (p. 103). — Dintorni di Torino.
Cetonia aeneicolor Leoni (**2**, p. 183). — Messina.
» *bicolora* Leoni (**2**, p. 185). — Piemonte.
» *coerulescens* Leoni (**2**, p. 183). — Orte.
» *intermedia* Leoni (**2**, p. 184). — Palermo, Orte, Cerchio.
» *pseudonigra* Leoni (**2**, p. 182). — Orte, Roma e dintorni.
Phyllognathus silenus n. var. *tuberculifer* Leoni (**2**, p. 157). — Castellamare di Stabia.
Potosia cuprea n. ab. *maculosa* Leoni (**2**, p. 162). — Piemonte, Puglie, Abruzzo.
» » n. ab. *malachitica* Leoni (**2**, p. 162). — Lazio, Puglie.
Scarabaeus slaticollis n. var. *striatopunctatus* Leoni (**2**, p. 242). — Monte Cetona (Toscana).

Hemiptera

Homoptera

Chloriona sicula Matsumura (p. 30). — Siracusa.
Delphax cataniae Matsumura (p. 35). — Catania.
» *furcata* Matsumura (p. 34). — Catania e Siracusa.
» *nigricans* Matsumura (p. 32). — Palermo.
» *nigrifrons* Matsumura (p. 31). — Catania.
» *strigosa* Matsumura (p. 33). — Siracusa.

Dicranotropis dimorpha MATSUMURA (p. 37). — Palermo.
Metropis rubripes MATSUMURA (p. 36). — Catania.
Oliarus siculus MATSUMURA (p. 4). — Palermo e Catania.

VERTEBRATA

AVES

Strigiformes

Scops tschusii n. subsp. SCHIEBEL (p. 102). — Ajaccio (Corsica).

Coccygiformes

Cuculus canorus kleinschmidti n. subsp. SCHIEBEL (p. 103). — Vizzavona (Corsica).

Passeriformes

Aegithalus caudatus italiae n. subsp. JOURDAIN (p. 39). — Cremona.
» » *tyrrhenicus* n. subsp. PARROT (p. 155). — Ajaccio.
Emberiza cirlus nigrostriata n. subsp. SCHIEBEL (p. 103). — Ghisonaccia (Corsica).
Fringilla coelebs tyrrhenica n. subsp. SCHIEBEL (p. 102). — Ajaccio (Corsica).
Muscicapa striata tyrrhenica n. subsp. SCHIEBEL (p. 102). — Corsica e Sardegna.
Prunella collaris tschusii n. subsp. SCHIEBEL (p. 102). — Monte d'Oro (Corsica).
Regulus ignicapillus minor n. subsp. PARROT (p. 156). — Ajaccio.
Troglodytes koenigi n. subsp. SCHIEBEL (p. 102). — Vizzavona (Corsica).

DICHIARAZIONE

ISTITUTO ZOOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

Per evitare erronei apprezzamenti sulla responsabilità derivante dai lavori elmintologici del dott. Pasquale Mola, sono costretto a far noto che solamente i due primi suoi lavori — « Su di un Cestode del Carcharodon Rondeletii » (Arch. Z. Vol. 1, p. 345, 2 tav.) e « Su di alcune specie poco studiate o mal note di Cestodi » (Annuario Museo Zool. Napoli (2) Vol. 2, N. 6) — egli ha condotti a termine in questo Laboratorio nel tempo che lo ha frequentato.

Napoli, Luglio 1914.

Prof. FR. SAV. MONTICELLI.

COSIMO CHERUBINI, AMMINISTRATORE-RESPONSABILE.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI — Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI — Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno — Firenze, Settembre-Ottobre 1914 — N. 9-10.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Milani P.** e **D'Arbela F.,** Di una varietà del M. palmare lungo. (Con 1 fig.). — **Sera G.,** I caratteri antropometrici degli Aymarà e il mongolismo primordiale dell'America. (Con 3 fig.). — **Malaguzzi-Valeri R.,** Arterie meningee dalla occipitale. (Con 8 fig. nel testo). — Pag. 209-246.

PERSONALE UNIVERSITARIO. — Pag. 247-248.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Di una varietà del M. palmare lungo

PIERO MILANI e FELICE D'ARBELA, STUDENTI.

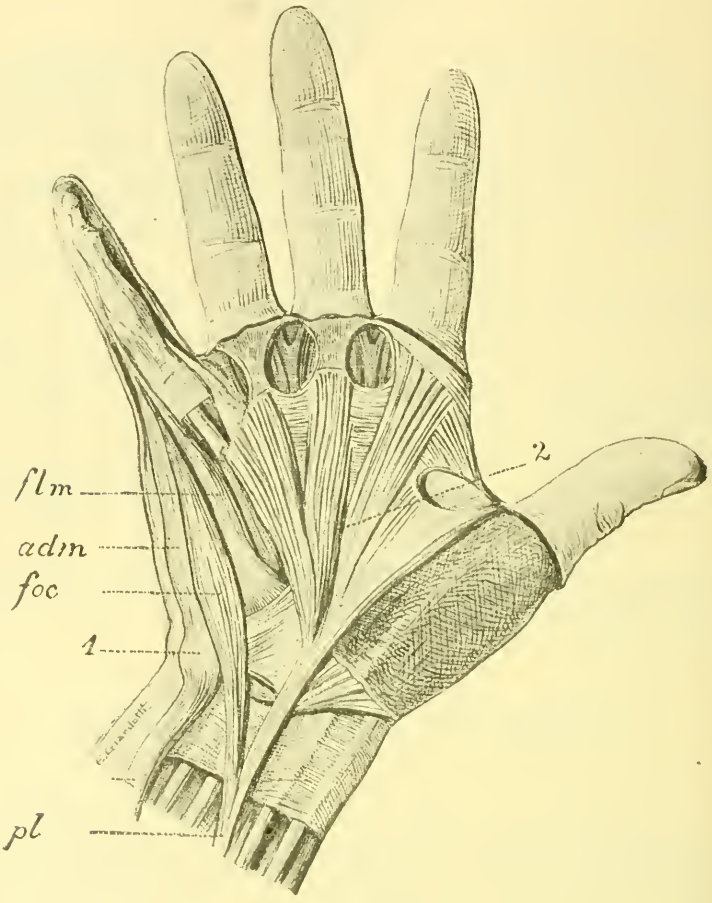
(Con 1 figura).

È vietata la riproduzione

L'anomalia muscolare che ora descriveremo è stata notata nel braccio destro di un soggetto maschio, adulto: è costituita da un

fascio muscolare anomalo superficiale, che va dal tendine del lungo palmare al capo prossimale della prima falange del mignolo.

Inserzioni. Il muscoletto anomalo dal lato prossimale si inserisce al tendine del palmare lungo all'altezza dell'articolazione radio-



1, Osso pisiforme; *2*, aponevrosi palmare; *adm*, m. abduttore del mignolo; *flm*. m. flessore breve del mignolo; *foc*, fascetto accessorio del m. palmare lungo; *pl*, m. palmare lungo.

carpica. Le fibre muscolari si attaccano direttamente a un setto fibroso che si stacca dalle ultime fibre muscolari del palmare lungo. Le fibre muscolari aumentano poi di numero fino a formare un ventre di volume uniforme.

A livello del terzo inferiore comincia un tendine, che appare sulla faccia profonda del muscolo e che va poi ad unirsi ai tendini dell'abduttore breve e del flessore breve del mignolo, i quali muscoli

sono fusi insieme nel loro terzo distale, le fibre carnose del muscolo giungono fin presso l'inserzione distale e si confondono con quelle dei due muscoli sopraricordati.

L'inserzione distale dei tre muscoli, anomalo, abduttore breve e flessore breve del mignolo, è comune alla faccia palmare dell'estremità prossimale della prima falange del mignolo.

Rapporti. Partendo dal tendine del palmare lungo, che si trova spostato dalla sua posizione normale in senso mediale, il muscolo anomalo si dirige medialmente in basso, anteriormente ai tendini dei muscoli flessori delle dita e al legamento traverso del carpo, posteriormente all'aponevrosi palmare e al muscolo palmare cutaneo dell'eminenza ipotenare.

Il muscoletto anomalo passa poi nel solco che si trova fra l'uncino dell'osso uncinato e l'osso pisiforme: nel canale cioè in cui passano l'arteria e il nervo ulnare: la parte media del muscolo entro questo canale è situata al davanti dell'arteria e del nervo.

Proseguendo nella primitiva direzione viene a trovarsi nel solco che sta fra l'abduttore breve lateralmente, e il flessore breve del mignolo medialmente e l'opponente del mignolo in dietro, contrae perciò rapporto con questi tre muscoli dell'eminenza ipotenare; termina quindi come si è ricordato, insieme col flessore breve e coll'abduttore breve del mignolo.

Innervazione. È innervato dal ramo volare superficiale del nervo ulnare.

Azione. L'azione deve essere stata la stessa degli altri due muscoli dell'eminenza ipotenare insieme ai quali termina.

Note. In questo stesso braccio il palmare lungo è più voluminoso del normale, tanto che le sue fibre muscolari invece di terminare all'altezza della parte media del radio si prolungano, naturalmente in un numero limitato, fino all'altezza dell'articolazione radio carpica, fino al setto fibroso a cui abbiamo accennato, si che le fibre del palmare lungo, se non ci fosse l'inserzione fibrosa ricordata, sembrerebbero continuarsi con quelle del muscolo anomalo ora descritto.

***

La presenza di fasci antibrachiali soprannumerari del muscolo abduttore del mignolo, il quale di tutti i muscoli dell'eminenza ipotenare è quello che va più soggetto a varietà (Testut), è assai frequente, e ne sono stati descritti numerosi casi dal Wood, Milde, Gunther, Ledouble, Morestin, Chinni, Titone, Ancel.

Tali fasci, o capi soprannumerari, possono presentare inserzioni prossimali varie, rimanendo più o meno indipendenti dal muscolo normale, talora insino alla inserzione distale del medesimo.

Possono trarre origine:

1° Dalla faccia superficiale o profonda del ligamento anulare del carpo (Macalister).

2° Dal margine mediale dell'aponevrosi palmare o dalla guaina fibrosa dei vasi cubitali (Prenant).

3° Dall'aponevrosi avambrachiale (Wood, Souligoux, Gorgone, Morestin).

4° Dal tendine dell'estensore ulnare del carpo (Macalister).

5° Dal muscolo flessore radiale del carpo (Macwhinnie, Macalister, Chinni).

6° Dal tendine del muscolo palmare lungo (Gantzer, Parlatore, Titone, Ancel, Chinni).

7° Il muscoletto accessorio può diventare bicipite, e l'un capo può attaccarsi all'aponevrosi avambrachiale che riveste il tendine del flessore ulnare del carpo, e l'altro al lungo palmare (Macwhinnie, Macalister, Grüber, Calori, Testut Morestin), oppure al flessore radiale del carpo (Soemmering, Wood, Gunther).

La varietà da noi descritta che corrisponde al caso 6° non è molto comune: è accennata nei trattati di anatomia del Testut, Quain, Debierre, Sappey, nella miologia del braccio umano dei dott. Frohse e Fränkel, nel Trattato delle variazioni muscolari del Ledouble.

Il Gantzer che la trovò nel braccio destro di un soldato diede al fascetto accessorio il nome di " accessorius ad flexorem carpi radialem „.

Fu osservato e descritto (1893) dal Titone nel cadavere di un uomo, il quale presentava detta anomalia nel braccio destro, e nel braccio sinistro un fascetto soprannumerario che nasceva dall'aponevrosi antibrachiale.

L'Ancel (1900) lo ritrovò nel braccio destro di una donna la quale presentava un'altra anomalia muscolare nel lato sinistro.

E finalmente lo ritrovarono il Chinni nel 1900 su un individuo di sesso maschile e il portoghese prof. H. Vilhena nel 1911.

Nel nostro soggetto, come già abbiamo riferito, l'adduttore del mignolo si trovava confuso nel suo terzo distale col corto flessore del medesimo dito, caso assai comune nella nostra specie che si spiega facilmente colla comune origine dei due muscoli, come ri-

sulta dalle ricerche del Kohlbrügge, da un unico blastema muscolare, il quale nell'embrione dapprima giace più dorsalmente, dopo diventa volare. La divisione dei due muscoli principia dalla parte prossimale e procede verso la parte distale che è ancora indifferenziata. La separazione può arrestarsi più o meno presto, ed allora si ha una parziale fusione dei due muscoli. Negli antropoidi (Hepburn) nel Troglodytes niger (Champrey) e nel cane in parte (Ellemberger e Braum) i due muscoli sono ancora indifferenziati, ciò accade talvolta anche nell'uomo (Macalister).

Per quello che riguarda il m. palmare lungo, sappiamo dall'anatomia comparata che nei vertebrati inferiori esso è un largo e voluminoso muscolo, che va dall'epitroclea dell'omero fino alle falangi delle quattro dita ulnari ove si termina in quattro tendini. È quindi in origine un muscolo flessore superficiale delle dita ancora più superficiale del flexor sublimis digitorum (Bardeleben) col quale esso si sviluppa dal segmento superficiale medio della massa pronato-flessoria del Humphry.

Risalendo la serie dei vertebrati fino ai Primati e all'Uomo, col complicarsi della mano e dei suoi movimenti, vediamo una progressiva riduzione nella importanza funzionale e nel volume di detto muscolo i cui tendini volari, nei primati e nell'uomo, si fondono insieme e si riducono dando luogo all'aponevrosi palmare.

Premesso ciò possiamo con grande probabilità affermare che nel nostro caso si tratti di una varietà muscolare regressiva. Infatti essa riproduce parzialmente un tipo normale in animali inferiori, che spesso riappare in parte nella nostra specie con diverse modalità, delle quali alcune assai frequenti.

Così ad es. il palmare lungo può essere bicaudato ed il suo tendine può dare attacco ad un fascetto accessorio il quale si biforca in due tendini che si inseriscono insieme con quello del flessore profondo delle dita alla base della 3ª falange del mignolo (Aucel). Altre volte esso può dare origine a dei fascetti carnosi o tendinei che si inseriscono sui tendini dei muscoli flessori delle dita, o che si portano ai muscoli superficiali delle regioni ipotenare o tenare. Spesso il tendine del palmare lungo si continua direttamente con l'aponevrosi palmare senza fissarsi al legamento anulare del carpo.

Inoltre sono frequenti in questo muscolo le metaplasie muscolari cioè le trasformazioni di parti tendinee in parti carnose o viceversa (anche nel nostro caso, come si è detto, il muscolo era carnoso fino all'altezza dell'articolazione radio-carpica). Qualche volta

esso può essere rappresentato da un fascio fibroso in tutta la sua estensione, oppure può mancare del tutto (Macalister, Wood, Schwalbe, Pitzner, Grüber, Calori).

Tale grande variabilità del muscolo ci conferma che esso è diventato nell'uomo un organo rudimentale, e che quindi tutte le variazioni a cui esso dà luogo sono regressive, e non evolutive o progressive.

Il fascetto muscolare anomalo da noi descritto apparisce come varietà nell'uomo, mentre è normale, colla sola differenza che esso è soltanto tendineo nell' elefante delle Indie, in cui la porzione più cospicua del tendine del palmare lungo si termina sull'osso sesamoide del quinto dito; nel Myrmecobius (Marsupiali), Chlamidophorus (Sdentati), Leutetis, Talpa (Insettivori), Rhizomys, Siphneus (Roditori), Alicnus (Proscimmie), Hyrax (Lannumgi), nel quale i palmare lungo manda dei tendini a tutte le falangi; invece nel Thylacinus, Dasyurus (Marsupiali), Galeopithecus (Proscimmie) esso manda dei tendini alle 4 dita ulnari; nell'Erinaceus (Insettivori), manda tendini al I e al V dito, e finalmente in alcuni Chirotteri come il Cynonictius manda dei tendini al I, II e V dito (Bronn).

Nell'uomo, la varietà descritta da noi si riscontra più facilmente in soggetti muscolosi e specialmente nella mano destra (Morestin). Essa può avere un certo interesse anche per il chirurgo poichè può imbarazzare nella ricerca dell'arteria ulnare.

Bibliografia

Ancel. — Documents recueillis à la salle de dissection de la faculté de médecine de Nancy (semêstre d'hiver 1900-01). — *Bibliographie Anatomique. Tome XI, Fasc. III, p. 154, 1901.*

Bardeleben. — Ueber die Hand und Fussmuskeln der Säugetiere. — *Verh. des X int. Kongress med. Berlin, 1890. Bd. II, Abt. I, Anat. s. 140-141, 1891.*

Brooks St. John. — On the morphology of the intrinsec muscles of the little finger. — *Dublin. Journ of Medical science. Vol. 82, Ser. III. N. 178, p. 325. Oktob. 1886.*

Chiarugi. — Anatomia dell' uomo. — *Milano, 1904, Vol. 1°, pp. 622-642.*

Chinni. — Varietà muscolari. Capo access. avambrachiale dell'add. del mignolo. — *Istit. d'Anat. Normale R. Univ. di Napoli. Napoli, 1900. Stab. tip. Tornese.*

Debierre. — Traité elementaire d'anatomie. — *Paris, 1890. Vol. 2°, pp. 389-406.*

Ellemberger-Baum. — Anatomie descr. et topogr. du Chien. — *Paris, 1894.*

Frohse, Fränkel. — Die muskeln des menschlichen Armes. — *Jena, 1908, p. 221.*

Gantzer. — Op. cit. dal Ledouble, Vol. 1°, p. 102. — *Dissert. musc. variet. sistems, pag. 191.*

Gröfenberg. — Die Entwickelung der Knöchen, Muskeln und Nerven der Hand. — *Anat. Hefte Bd. 30. 1905.*

Grebel-Leche. — Säugetiere in Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierrheichs. — *Leipzig, 1874-1900. Sechster Band, V Abt. Säugetiere Bd. I.*

Gorgone. — Anatomia descrittiva. — *Palermo, 1836. Tomo II, p. 230.*

Hepburne. — The comparative anatomie of the muscles and nerves of the sup. and inferior extremities of the antropoid apes. — *The Journ. of Anat. and Physiology. Vol. 26. Part II. January 1892.*

Ledouble. — Variations du système musculaire de l'homme. — *Paris, 1897. Vol. 2°, pp. 89-175.*
Morestin. — Adducteur du petit doigt presentant un chef antibrachial. — *Bull. de la Soc. Anat. de Paris. Tom. 10, Fasc. 18, p. 626. 1896.*
Id. — Insertion antibrachial du m. court flech. du petit doigt. — *Bull. de la Soc. anat. de Paris. Tom. 10, Fasc. 18, p. 671. 1896.*
Murrich. — The Phylogeny of the palmar musculature. — *Americ. Journ. of anat. Vol. 2° N.° 4, p. 463. Nov. 1902.*
Quain. — Trattato completo di anatomia umana. — *Vol. II°. Parte 2ª, pp. 38-58. Prima trad. it. dalla 10ª ingl. Milano, 1897.*
Sappey. — Traité d' anatomie descriptive. — *Paris, 1876-79, 3me ed.*
Testut. — Trattato di anatomia umana — *Torino, 1900. Vol. I°, lib. III°, p. 291.*
Id. — Les anomalies musculaires chez l'homme. — *Paris, 1884.*
Titone. — Anomalie anatomiche. — *Palermo, 1893, pp. 33-38.*
Vilhena. — Archivo de Anatomia e de Anthropologia. — *Lisboa, 1912, N.° 1.*

Prof. G. SERA

SCUOLA DI ANTROPOLOGIA DELLA UNIVERSITÀ DI PAVIA

I caratteri antropometrici degli Aymarà e il mongolismo primordiale dell' America.

(Con 3 figure)

È vietata la riproduzione.

In un precedente lavoro (1) mi riuscì di stabilire come il gruppo etnico degli Aymarà, abitanti dell'altipiano più elevato della Bolivia, delle elevazioni cioè che si ergono sopra l'alto plateau boliviano, si differenzino per un carattere del cranio cerebrale dai Quechua che li circondano.

Dimostrai cioè che gli Aymarà sono platicefali, mentre i Quechua sono orti-ipsicefali: e molto ben distinti per questo carattere della altezza del cranio laddove i due gruppi sono relativamente più puri.

Mi valsi per la mia dimostrazione del lavoro dello Chervin sulla antropologia boliviana (2), usando però solo i dati bruti di esso, giacchè la elaborazione di questi è in quel lavoro deficientissima.

(1) G. L. Sera. — L'altezza del cranio in America. — « *Arch. p. l'antrop. e l'etnol.* ». *Anno 1912-1913.*

(2) A. Chervin. — Anthropologie bolivienne. — *3 Vol. Paris, 1909.*

Per la critica dei procedimenti del lavoro dello Chervin come per tutto ciò che riguarda i rapporti antropogeografici fra Aymarà e Quechua, quali risultano dalle mie ricerche, rimando al sopracitato mio lavoro, per non ripetere qui ciò che d'altra parte è necessario il lettore conosca a migliore intelligenza del presente scritto.

Dopo quanto avevo dimostrato avvenire per l'altezza cefalica degli Aymarà e dei Quechua, era assai interessante vedere se, applicando lo stesso metodo di analisi geografica minuziosa da me usato e metodi statistici migliori di quelli dello C. anche per gli altri caratteri, si potessero mettere in luce ulteriori differenze fra Aymarà e Quechua. È ciò appunto che ho inteso di fare con questo scritto.

Ma pur troppo una prima limitazione al mio intento si è imposta come conseguenza della scelta delle misure prese dallo C.

Lo C. è partito dal concetto di applicare i metodi del cosiddetto *bertillonage* alla ricerca antropologica.

Ora, come è stato osservato dal Mollison [1] e dal Martin [2], questo criterio è falso, in quanto le misure prese coll' intento della identificazione individuale non debbono necessariamente avere un valore morfologico generale, e la maggior parte delle volte non lo hanno.

D'altra parte però è d'uopo osservare che all'oggetto più interessante della mia ricerca, quello cioè di stabilire se esistono fra Aymarà e Quechua differenze nel grado di mongolismo da essi presentato: il maggiore o minor numero dei caratteri analizzabili non era così interessante quanto il poter stabilire differenze fra i due gruppi etnici pei caratteri che appunto abbiano valore a darci il grado di mongolismo di un gruppo.

E fino ad oggi i caratteri di cui l'analisi ci permette di valerci a questo scopo nelle misurazioni del vivente non sono molti.

Ne ricordiamo alcuni nella scala del loro valore di probatività date le presenti cognizioni: Essi sono: occhio mongolico, lissotrichia, proporzioni somatiche di brachischelia, forma piuttosto piatta del naso, larghezza e prominenza degli zigomi, altezza facciale notevole, statura piuttosto bassa.

Naturalmente a mano a mano che si discende in questa scala i caratteri perdono del loro valore univoco e passano ad esser semplici caratteri ausiliari allo scopo della diagnosi.

(1) T. Mollison. — Die Körperproportionen der Primaten. — « *Morph. Jahrb.* » *Bd. 42, 1910*

(2) R. Martin. — Lehrbuch der Anthropologie. — *Jena 1914, vedi p. 183.*

Di questi caratteri noi qui vogliamo esaminare prima i caratteri metrici che permettono un procedimento più sicuro e per cui esistono dati ben distinti geograficamente, e poi i caratteri così detti descrittivi.

Dati i risultati del nostro lavoro sopracitato, noi potevamo procedere partendo dal supposto che le due località di Mohoza e di Colcha rappresentino rispettivamente il gruppo Aymarà e quello Quechua allo stato puro.

Senonchè ciò è assai verosimile per Mohoza, in primo luogo perchè essa per la sua situazione geografica appare essere un luogo di isolamento notevole, e secondariamente perchè, costituendo gli Aymarà il gruppo circondato e respinto dai nuovi venuti, nella zona non grande in cui furono compite le osservazioni della Missione francese, è legittimo aspettarsi di trovare numerosi gruppi di Aymarà ancora puri relativamente, mentre lo stesso non può aspettarsi nei Quechua. Questa evenienza si sarebbe verificata certo qualora la zona di osservazione fosse stata più larga, abbracciando cioè anelli territoriali più larghi intorno alla Cordigliera Reale in cui la mescolanza non si fosse verificata.

Non avevamo invece nessuna garanzia che la provenienza di Colcha ci rappresentasse meglio delle altre provenienze Quechua il vero stato delle cose per questo gruppo, e ciò non per il già detto, giacchè poteva ben darsi il caso che in questa località fosse rimasto una popolazione quechua sufficientemente pura, ma per un' altra considerazione.

Noi cioè non avevamo alcuna garanzia che Colcha anche per gli altri caratteri ci rappresentasse meglio la condizione di cose dei Quechua.

Infatti è assai legittimo pensare che in una mescolanza etnica i singoli caratteri dei due gruppi genitori non si ereditino dagli ibridi in blocco, ma allo stato di caratteri isolati che possono avere un comportamento diverso.

Volendo usufruire solo quelle provenienze dell'una o dell'altra lingua che avessero un numero di casi sensibile, per gli Aymarà oltre Mohoza non rimaneva che La Paz, che come capitale è supponibile assai mescolata, per i Quechua abbiamo ancora le provenienze di Rio Blanco e Toropalca che per numero di casi superano Colcha con 19 e 9 casi rispettivamente, mentre Colcha ne ha sette.

Per controllo abbiamo voluto aggiungere la provenienza di Tolapampa che ha solo 4 casi, per avere una idea della influenza del numero dei casi nel determinare i risultati numerici. Dai dati

individuali bruti forniti dalle tabelle dello C. abbiamo calcolato la media della statura, arto inferiore, indice schelico, bizigomia, larghezza della testa ed indice zigo-parietale, per gli aggruppamenti seguenti, prendendo i soli maschi.

Mohoza (41). Gli Aymarà toltine Mohoza (63). Tutti gli Aymarà (104). Colcha (7). Rio Blanco (19). Toropalca (9) Tolapampa (4). I Quechua meno le provenienze particolari precedenti (29). Tutti i Quechua (68)..

Questi valori medi sono consegnati nello specchietto seguente.

Specchio di alcune lunghezze ed indici calcolati nuovamente in base alla provenienza e per i soli maschi

	Mohoza (41)	Aymarà tranne Mohoza (63)	Aymarà in totalità (104)	Colcha (7)	Rio Blanco (19)	Toropalca (9)	Tolapampa (4)	Quechua meno i precedenti (29)	Quechua in totalità (68)
Statura	1,593	1,602	1,599	1,637	1,598	1,604	1,600	1,602	1,605
Arto inferiore . .	0,727	0,722	0,724	0,777	0,769	0,747	0,737	0,748	0,756
Indice schelico. .	45,55	45,12	45,29	47,55	48,12	46,52	46,08	46,45	47,02
Bizigomia . . .	143,6	141,9	142,5	139,4	136,8	139	135,2	140.2	138,7
Larghezza testa .	149,6	149,1	149,3	149,1	146,9	148,5	145	148,8	148
Ind. zigo-parietale	95,98	95,07	95,42	93,66	93.22	93,58	93,26	94,30	93,76

Nel lavoro dello Chervin non esistono medie. Vi sono solo alcune medie approssimative desunte dai limiti di oscillazione delle diverse distanze e indici, medie approssimative che in verità sono spesso assai distanti dalle vere e ad ogni modo sono solo per i due grandi gruppi degli Aymarà e dei Quecheua.

Il solo valore medio calcolato dallo Chervin è la statura dei due gruppi nei maschi (1).

(1) Nel grafico della statura dei Quechua a p. 336 vol. II è indicato in 69 il numero dei casi di Quechua maschi: mentre laddove parla del numero dei casi su cui fu praticata la misurazione stabilisce il numero dei Quechua in 75 di cui 8 femmine. I maschi apparirebbero perciò 67 e tali appaiono anche nelle tabelle degli indici diversi della testa e del corpo per i Quechua come nelle tabelle comparative dei due gruppi per le distanze antropometriche e per gli indici anzidetti.

Dalle tabelle dei dati bruti individuali risulta invece che il numero dei Quechua è di 76 o in verità di 68 maschi e di 8 femmine. Il caso che è stato trascurato nella redazione delle tabelle pocanzi ricordate (degli indici e comparative) è il n. 135 di Cochabamba.

Facciamo menzione di ciò per chi vorrà controllare i nostri resultati e per chi volesse eventualmente fare nuovi calcoli, per grandezze e indici da noi non considerati, giacchè noi stessi abbiamo perduto parecchio tempo prima di scoprire la causa dell'errore, che ci portava a risultati non concordanti fra loro.

Se ciò ha facilitato il compito allo Chervin perchè il computo delle medie è assai penoso, questa trascuranza ha contribuito a mantenerlo nell'errore del suo procedimento metodico iniziale della divisione in categorie non comparabili fra loro dei valori degli indici, errore cui abbiamo accennato nel nostro scritto.

La media, checchè se ne dica, porge assai utili indicazioni, che è pericoloso rifiutare.

Esaminiamo ora i resultati che ci porge lo specchietto.

La statura non porge differenze apprezzabili fra gli Aymarà e i Quechua anche laddove essi sono presumibilmente più puri. La differenza è all'incirca di un centimetro. La statura è alta a Colcha oltre 4 cm. più di Mohoza; ma questo fatto non trova correlazione cogli altri dati per Colcha, e visto che il numero dei casi è piccolo non gli attribuiamo importanza.

Ad ogni modo pare che esista una tendenza ad una minore statura per gli Aymarà rispetto ai Quechua e per quanto piccola questa differenza contribuisce unita colle altre a distinguere bene l'uno dall'altro gruppo.

L'arto superiore è di una lunghezza costante presso gli Aymarà; Mohoza non presenta intensificazione di fenomeni per questo carattere come ci si aspetterebbe, visto che la lunghezza dell'arto inferiore è un buon carattere tipico. Nei Quechua in blocco esso è più lungo di ben 3 cm. in confronto degli Aymarà, oltre 5 in più per Colcha. Ma questo aumento notevole è imputabile alla aumentata statura di questa provenienza e non a proporzioni di forte macroschelia. Infatti l'indice schelico per Colcha è più basso di quello per Rio Blanco che pure presenta un'arto inferiore di 77 cm. (cioè oltre 4 cm. di più di Mohoza), con una statura però uguale alla media generale per i Quechua.

L'arto inferiore è di 1 cm. sotto la media quechua per Toropalca e di due per Tolapampa. Vedremo come tali fatti devono essere interpretati.

L'indice schelico più basso è presentato dai 63 Aymarà che restano toltine la provenienza di Mohoza.

Mohoza per questo rispetto si presenta meno peculiare degli Aymarà in complesso, ma tuttavia occorre dire che la differenza è per meno di $^1/_2$ unità di indice; il che, dati i limiti di errore nelle misure, appare trascurabile. A Colcha l'indice schelico è, di due unità e più, maggiore che per gli Aymarà in complesso e a Rio Blanco raggiunge il massimo dei Quechua. Toropalca e Tolapampa sono nuovamente al disotto della media generale quechua.

La bizigomia ha il comportamento più caratteristico. Essa ha un valore massimo a Mohoza, è sempre notevole per gli Aymarà in complesso, un pò più piccola per i 63 Aymarà residui, quando si faccia astrazione da Mohoza, cade di altri 3 mm. per i Quechua in generale e di due ancora, per Rio Blanco che presenta il minimo. Le variazioni graduali, come si può osservare da alcuno, sono piccole per la loro portata, ma è notevole la differenza fra gli estremi di Mohoza e di Rio Blanco che importa 7 mm., una differenza che deve dare certo un aspetto assai diverso alla faccia quechua e a quella aymarà.

Il valore di Tolapampa è più basso di quello di Rio Blanco, ma non sarebbe rigoroso prenderlo in considerazione per il piccolo numero dei casi.

La larghezza della testa invece non presenta praticamente differenze; si può dire però che in ogni caso gli Aymarà presentano una lievissima differenza a loro vantaggio. Il valore basso di Tolapampa è riferibile alla ragione più volte detta.

Data la lievissima differenza a vantaggio degli Aymarà per la larghezza cefalica, tanto più di importanza assume il fatto della differenza generale fra Aymarà e Quechua per l'indice zigo-parietale. Esso presenta il suo massimo a Mohoza, e il suo minimo a Rio-Blanco.

I valori per le altre provenienze si dispongono intermediamente. La differenza fra massimo e minimo è presso a poco di tre unità.

Come si vede dal sin quì detto, Rio Blanco presenta le condizioni di massimo allontanamento dagli Aymarà ed in particolare da Mohoza, e l'intensificazione dei fatti propri ai Quechua. Le oscillazioni dei suoi valori vanno sempre nello stesso verso, il che non può dirsi nè di Colcha nè di Toropalca. Qualunque possa esser la ragione di ciò, o lo scarso numero dei casi per queste due ultime provenienze o la mescolanza etnica più forte in esse che a Rio Blanco, come incliniamo a credere, noi dobbiamo dire che Rio Blanco ci rappresenta meglio di ogni altra provenienza lo stato di cose per i Quechua. Le oscillazioni ora in un verso ora in un'altro e di intensità forte, per Tolapampa sono verosimilmente da attribuire all'esiguo numero di casi.

Se consideriamo che il numero dei casi per Rio Blanco è sensibile, ne siamo rafforzati a prenderlo come il rappresentante del gruppo quechua relativamente più puro.

Ad ogni modo però osserviamo un fatto di un certo valore. Le differenze dei valori di Mohoza da quelli degli Aymarà sono

piccole mentre non trascurabili sono le differenze fra Rio Blanco e i Quechua in generale.

Ciò ci permette di indurre che le popolazioni parlanti aymarà presentano un grado maggiore di purezza antropologi a delle altre parlanti quechua. Questo ha una triplice ragione. La prima è che gli Aymarà furono accerchiati dai Quechua in guisa tale che essi vennero come compressi nelle regioni più alte della Cordigliera Reale, ma ivi essi fecero centro di resistenza agli invasori, e rimasero più puri, la seconda che essendo il Quechua la lingua conquistatrice, si deve essere più volte prodotto il caso che il quechua viene parlato da popolazioni che antropologicamente sono aymarà (1). La terza è la mescolanza etnica che si produsse certo in un largo anello all' intorno della zona aymarà pura.

Appare per tutto ciò probabile che le misurazioni della Missione francese furono prese in una zona antropologicamente aimarizzata in guisa notevole.

A questo punto sono percio interpetrabili anche con maggiore approssimazione i grafici che noi abbiamo dato a rappresentare la proiezione dei due indici fra i tre diametri del cranio cerebrale per gli Aymarà e i Quechua, grafici che quì riproduciamo.

Nel grafico generale è visibile come gli Aymarà si dividono in due gruppi, di cui l'uno di gran lunga prevalente a cranio più lungo e basso, l'altro a cranio più corto e alto.

I due gruppi secondo i principii generali da noi stabiliti non formano parte evidentemente di una stessa serie elementare, sebbene si trovino a giacere in tali posizioni che per il loro asse si può far passare una delle parabole di uguale larghezza del Giardina (2).

Ora, considerando che Mohoza giace nella quasi totalità dei suoi casi nel primo gruppo si viene a trarne la conclusione che il secondo gruppo degli Aymarà è assai probabilmente dato dalla miscela con i Quechua, e viceversa nei Quechua un certo numero di casi che si avvicinano al primo gruppo degli Aymarà, è da considerarsi come antropologicamente aymarà.

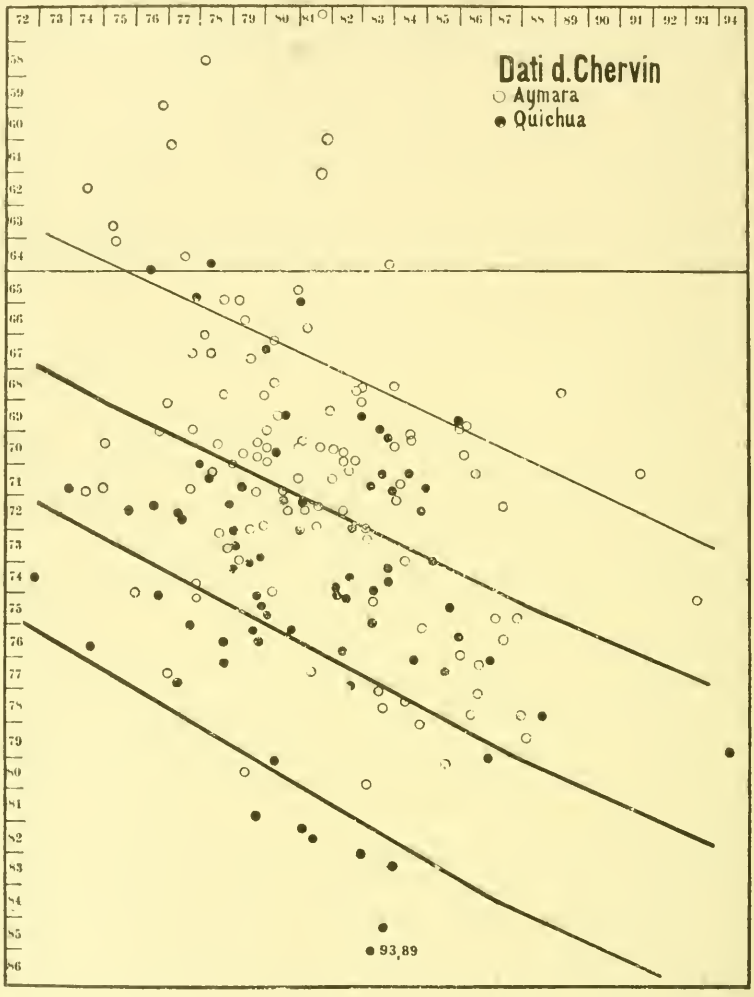
In verità dunque, oltre che per la differente altezza *la testa degli Aymarà si distingue da quella dei Quechua per essere più lunga.*

---

(1) Abbiamo visto però nel lavoro più volte menzionato che si è dato il caso inverso (Salinas de Garcimendosa).

(2) A. Giardina. — Gli indici di larghezza, altezza, lunghezza ecc. « *Arch. p. l'antrop. e l'etnol.* » *XLIV, 1914.*

Così si spiega anche come nei grafici dati dallo Chervin per l'indice cefalico negli Aymarà e nei Quechua, sia ben visibile che, mentre la larghezza nel più dei casi si mantiene presso a poco



entro gli stessi limiti per i due gruppi, la lunghezza negli Aymarà ha il limite massimo più alto.

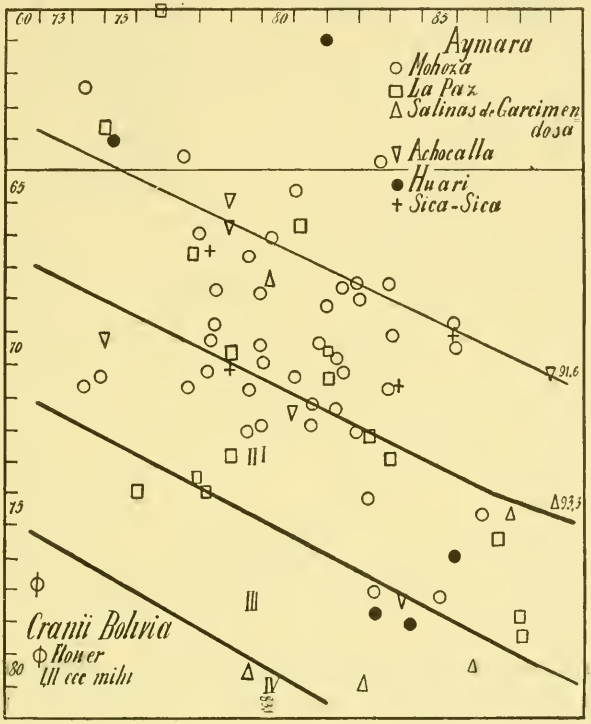
Nelle forme platicefaliche in fatti i valori assoluti dei diametri larghezza e lunghezza sono maggiori.

Tutto sommato perciò occorre concludere che in complesso dovremo giudicare dello stato dei caratteri per differenza da ciò che si può constatare in Mohoza. Ma se i valori delle provenienze que-

chua non si staccano in guisa assai forte, in realtà la differenza nei casi di purezza deve essere con grande probabilità maggiore.

Veniamo ora a parlare della interprerazione da dare ai fatti trovati.

La statura più piccola degli Aymarà in confronto dei Quechua non ha una grande portata per la esiguità della differenza: tuttavia non può senz'altro essere trascurata.



Le differenze però nell'arto inferiore e nel relativo indice schelico sono certo tali da porre gli Aymarà in una posizione peculiare.

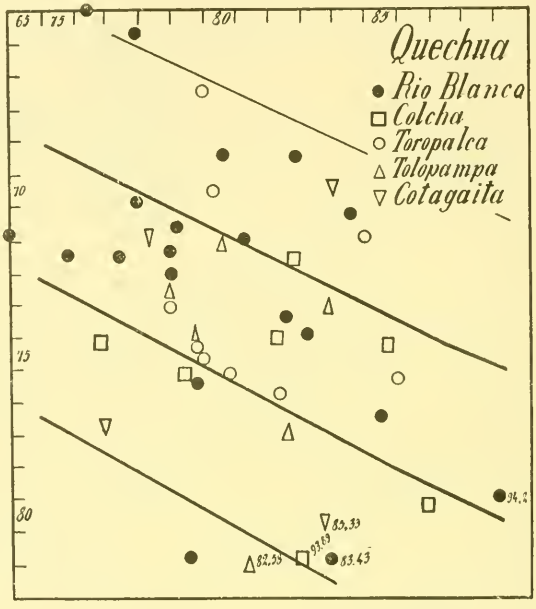
Le categorie dell'indice schelico sono date dal Giuffrida-Ruggeri così: al disotto di 47 brachischelia, fra 47 e 48 proporzioni normali, 48 50 macroschelia attenuata, al di sopra di 50 macroschelia forte.

Gli Aymarà dunque sono di due unità al di sotto del limite superiore per la brachischelia. Con Rio Blanco i Quechua entrano, sebbene di poco, nella macroschelia attenuata. Se consideriamo probabile che Rio Blanco non ci dia il tipo Quechua allo stato puro,

vediamo che è assai verosimile porre i Quechua addirittura in vicinanza della macroschelia pronunciata.

Occorre infatti tener presente che la oscillazione delle medie etniche di questo indice è di appena 9 unità.

Ma la brachischelia come è noto è un carattere squisitamente mongolico, onde gli Aymarà per esso assumono una posizione speciale in confronto dei Quechua.



I valori assoluti della bizigomia e l' indice zigo-parietale indicano una maggiore larghezza bizigomatica negli Aymarà in confronto dei Quechua.

Siccome la larghezza della testa influisce certamente sulla distanza bizigomatica, onde con teste larghe (come nei casi di brachiplaticefalia) si devono avere per semplice correlazione di meccanica craniense faccie più larghe, a prevenire possibili obbiezioni ho voluto prendere anche la larghezza della testa. Ora sebbene la larghezza della testa degli Aymarà sia leggerissimamente più grande l'indice zigo-parietale è sempre maggiore.

Esiste adunque una maggiore prominenza laterale degli zigomi negli Aymarà.

Una maggiore bizigomia può verificarsi anche in razze di tipo australo-caucasico, come si può vedere dalla tabella del Martin

ad es. negli Australiani (1). Pare in tali casi come essa sia compagna di una certa rozzezza di struttura: ma una bizigomia forte presentano soprattutto le razze mongoliche, come si può vedere nei dati del M. confrontando delle serie etniche che abbiano lo stesso indice cefalico per popolazioni mongoliche e caucasiche. La forte bizigomia mongolica è forse fondata su disposizioni diverse dall'altra citata.

Anche questo carattere perciò si presenta come un carattere mongolico della faccia degli Aymarà.

Possiamo passare ora allo studio dei caratteri descrittivi.

Facciamo però preventivamente osservare che lo studio di essi non può essere così preciso come quello dei caratteri metrici, dato che la parte che li riguarda è stata piuttosto trascurata nel lavoro dello Chervin.

Le conclusioni che trarremo a loro proposito sono prevalentemente desunte dalle fotografie metriche che corredano l'opera stessa. È opportuno però far notare che queste fotografie sono 64 per gli Aymarà e 32 per i Quechua, compresevi anche alcune donne di modo che la base di osservazione in ordine ai caratteri descrittivi viene ad essere più ristretta.

Le sole provenienze che abbiano un numero di casi buono sono perciò ridotte a Mohoza con 28 e a Rio Blanco con 8 casi di cui una donna, dovendone scartare La Paz (per gli Aymarà) con 9 casi per le ragioni anzi esposte.

Nell'esame dei caratteri descrittivi abbiamo dovuto perciò prendere in considerazione relativamente maggiore i caratteri delle provenienze Aymarà e Quechua in blocco.

Dobbiamo però senz'altro dichiarare che le più forti differenze si verificano anche qui per le provenienze di Mohoza e di Rio Blanco che ci presentano due stati di cose opposti, vale a dire i caratteri di due razze distinte relativamente puri.

Il primo fra tutti i caratteri descrittivi perchè il più importante razialmente è l'occhio mongolico.

Molti come è noto sono gli elementi che determinano l'occhio mongolico. Alcuni di essi sono presi in considerazione dallo G.

Così ad es. dalla tab. numerica a pag. 367 del 1° vol. risulta che negli Aymarà le palpebre sono scarsamente tagliate orizzontalmente e poco aperte verticalmente, mentre nei Quechua presentano un'apertura orizzontale media.

Nei Quechua non si può giudicare bene dalle fotografie dei

(1) Loco citato, p. 790.

caratteri del loro occhio, perchè quelle furono prese a forte illuminazione solare, onde tutti i Quechua tengono gli occhi socchiusi, ed inoltre hanno una zona di ombra nelle orbite.

Malgrado questo a me pare che si possa giudicare di un carattere, l'obliquità, abbastanza bene anche per i Quechua, giacchè il socchiudere degli occhi non porta spostamenti verticali per l'angolo esterno degli occhi stessi (ektokanthion), come anche la zona di ombra non si riferisce alla parte esterna ma all'interna dell'orbita.

Orbene l'obliquità è assai più frequente negli Aymarà, in cui ho potuto constatarla in 26 casi (1) su 64; nei Quechua si ha appena cinque volte su 32 casi e tre di questi sono donne (2).

Della plica invece non si può giudicare correttamente per i Quechua per la presenza della detta zona di ombra più che per il fatto degli occhi socchiusi.

Lo Chervin la dà in 20 casi degli Aymarà (Tab. XXI, p. 369) ma l'apprezzamento di questo carattere anche direttamente sul soggetto stesso è sottoposto ad oscillazioni individuali; per conto mio la trovo solo in 7 casi (3) di cui 3 soli coincidono con quelli dello Chervin. Non escludo però la possibilità di altri casi, a giudicare dei quali la fotografia non mi pare sufficiente però.

Ad ogni modo come si vede la plica mongolica sarebbe negli Aymarà una formazione frequente.

I dati sui capelli purtroppo non possono essere utilizzati. Gli Aymarà nelle 54 osservazioni, distribuite fra Aymarà, Quechua e meticci sono scarsamente rappresentati (13 casi) e non vi sono affatto individui di Mohoza.

Inoltre pare non si sia tenuto conto nel determinare i diametri e l'indice del capello dell'altezza a cui erano tagliati; la forma della sezione, come è noto, cambia a seconda della altezza cui appartiene.

Per i 13 casi di Aymarà e per i 32 di Quechua ho tuttavia eseguito un riscontro individuale dei caratteri di mongolismo sia metrici, sia descrittivi, ma non ne è risultata alcuna distribuzione regolare in conformità dell'indice del capello.

Certo devono esistere fra le tante associazioni di caratteri opposti che risultano in una miscela, associazioni più frequenti, ma

(1) Essi corrispondono ai n. 42, 41, 46, 38, 68, 100, 95, 73, 89, 74, 94, 96, 93, 63, 47, 12, 48, 18, 87, 70, 35, 38, 33, 11, 7, 64.

(2) Essi corrispondono ai n. 204, 203, 153, 170, 182.

(3) E cioè in 46, 38, 89, 92, 63, 12, 33.

devono essere rese manifeste solo nei grandi numeri, mentre 45 casi sono troppo pochi.

Il solo fatto degno di qualche rilievo è che dei sei casi di Rio Blanco quattro hanno un indice basso.

Nel naso è interessante il comportamento diverso della radice. Essa è manifestamente più depressa negli Aymarà e più di quello che non compaia dalla distribuzione dei casi nella Tabella dello Chervin a p. 346 (Tab. V).

Lo C. non dice come abbia determinato questa profondità, ma probabilmente si tratta di un apprezzamento intuitivo.

Ad ogni modo anche questo carattere si presenta in accordo cogli altri.

Anche la altezza del naso è assai più notevole negli Aymarà, contrariamente a quanto dice lo C. che la dà per uguale a quella dei Quechua (p. 348, Tab. VII).

Infine occorre menzionare come la fronte si presenti più sfuggente negli Aymarà; questa inclinazione non ha che fare colla inclinazione degli australiani e di altri gruppi morfologicamente bassi; giacchè in essi è dovuta più che altro alla prominenza delle masse soproarbitarie; mentre queste sono ugualmente proeminenti nei Quechua e negli Aymarà (Vedi Tabella I, p. 340).

La fronte degli Aymarà presenta quella scarsa inclinazione fra la parte sopramctopica e la parte posta fra la linea metopica e la linea ofriaca che è propria dei mongoli: in altre parole ciò si potrebbe indicare come una assenza di prominenza del cranio nella regione metopica e assenza di bozze frontali.

La fronte invece è assai più piena nei Quechua, avvicinandosi con questo al carattere della fronte degli Europei. Anche la più piccola larghezza frontale degli Aymarà parla nel senso del loro mongolismo in quanto i Mongoli tendono ad avere una piccola larghezza frontale (1).

Mancando purtroppo delle misure per la faccia bisogna giudicare dalle fotografie del suo sviluppo. Per fortuna però le differenze sotto questo rispetto sono così forti da poter sostituire la mancanza di misure esatte.

Esaminando la serie di Mohoza soprattutto è evidente come la faccia abbia negli Aymarà uno sviluppo enorme, che contrasta con quello mediocre dei casi di Rio Blanco, che abbiamo veduto esser abbastanza tipico per i Quechua. Tanto più ciò è considerevole in

(1) R. Martin. *Loco citato*, p. 712.

quanto la larghezza bizigomatica è forte negli Aymarà. La forma della faccia è assai diversa inoltre.

Essa è ovale allungata negli Aymarà: rettangolare, quadrata nei Quechua.

Ma quello che più importa è veramente la grandezza della faccia che pone gli Aymarà in una vera categoria di macroprosopia.

Oltre i caratteri anzidetti che hanno valore a stabilire un grado maggiore o minore di mongolismo abbiamo altri caratteri che non hanno tale volore diagnostico, ma che tuttavia stabiliscono delle altre differenze fra Aymarà e Quechua che non sono trascurabili.

Fra i più evidenti caratteri della fisionomia degli uni e degli altri è la forma delle labbra.

Il labbro superiore è assai sviluppato spesso enorme negli Aymarà (confronta i n. 90, 74, 83, 98, 43, 8). Mediocremente sviluppato nei Quechua, dove però occorre tener presente soprattutto i casi più tipici di Rio Blanco. Insieme con questa altezza si accompagna una forte eversione negli Aymarà.

Per non tener conto della provenienza geografica e della miscela avvenuta, lo C. anche per questi caratteri ha fatto coincidenti o quasi i due gruppi.

Anche per lo C. invece il mento sarebbe sfuggente negli Aymarà e il prognastismo maggiore, il colorito cutaneo e il colorito degli occhi più chiari.

Quali sono le conclusioni a trarre da questo insieme di fatti?

Una prima conseguenza è quella che gli Aymarà e i Quechua rappresentano due gruppi etnici più assai nettamente diversi di quello che appaia dalle parole dello Chervin.

Persino il carattere della brachicefalia per cui lo C. li vuole accomunare scompare se si tiene conto della provenienza più pura degli Aymarà, quella di Mohoza.

Una seconda conclusione di fatto, assai più importante della prima, è la presenza di numerosi sintomi di mongolismo negli Aymarà.

Tale fatto assume un suo particolare significato quando si rifletta che gli Aymarà hanno una zona di abitato che ci si presenta coi caratteri geografici di una zona residuale, di *refoulement* etnico e quando si confronti tale fatto con altri simili da noi posti in luce. In un precedente lavoro [1] infatti ho indicato il forte grado

[1] G. L. Sera. - Residui di popolazioni mongoloidi nelle isole di California. — « *Arch. p. l'antrop. e l'etnol.* », *XLIV, 1914.*

di mongolismo della popolazione, ora scomparsa, della isola di San Nicholas nell'arcipelago di S. Barbara, in un'altra località cioè in cui principii antropogeografici comunemente ammessi ci fanno ritenere aver luogo fatti di persistenza di popolazioni arcaiche che un tempo dovevano avere maggiore diffusione. Da qualche anno poi io indicai il forte grado di mongolismo di alcuni fossili americani, fra quelli indiziati per più arcaici (1).

Ancora altri fatti di questo ordine conto di illustrare prossimamente; *ma i già noti permettono di affermare la arcaicità spaziale in America del mongolismo, pur quando non si voglia ammettere l'origine locale di esso.*

Come bisogna interpretare, il fatto che la popolazione antica dell'America presentò sintomi marcati di mongolismo? Sarebbe forse il mongolismo in generale un fenomeno di arcaismo morfologico che permette di affermare arcaicità nella derivazione filetica dovunque si riscontri sulla terra, ovvero sarebbe solamente una differenziazione speciale della forma umana che in America avrebbe semplicemente preceduto la australoide?

La questione riceve qualche schiarimento quando si tenga in considerazione un fatto. Noi abbiamo visto affollarsi in verità i sintomi di mongolismo negli Aymarà, ma non essere molto marcato, almeno secondo noi, un sintoma che dai più è ritenuto per il principale, che certo è il più appariscente, dei fatti di mongolismo: la plica mongolica.

Bisogna perciò dire che il mongolismo degli Aymarà è un mongolismo *sui generis*, per cui non sono direttamente confrontabili con gruppi etnici mongolici, e con plica mongolica ben marcata.

Fino dalla prima volta che io esaminai le fotografie degli Aymarà mi colpì la loro rassomiglianza con i Polinesiani e sopratutto con alcuni gruppi di questi, come per es. con i Maori.

I tratti che danno alla fisonomia di questi il loro caratteristico aspetto sono in verità gli stessi che abbiamo indicato negli Aymarà. Affatto peculiare è lo sviluppo faciale dei Maori sopra il quale il Giuffrida-Ruggeri richiamò recentemente l'attenzione.

I n. 56, 90, 8, sono tipici di questa somiglianza.

Purtroppo il poco che sappiamo sui caratteri somatici dei Maori non permette di poter seguire lontano questa affinità.

Ma tuttavia essa ha una portata notevole per la questione che ci interessa.

(1) G. L. Sera. — Sull' uomo fossile sud-americano. — « *Monitore zoologico* », *1911.*

Il mongolismo infatti dei Polinesiani è anch'esso un mongolismo *sui generis* e che ha di particolare che il carattere più saliente del mongolismo, l'occhio mongolico non vi è frequente. D'altra parte i tentativi di spiegarlo con intrusioni asiatiche mi paiono assolutamente inaccettabili, specie laddove si fanno intervenire per gli arcipelaghi più lontani, ossia in particolare per la Nuova Zelanda. Se il mongolismo dei Polinesiani dovesse provenire dall'Asia, noi dovremmo trovare i caratteri asiatici più intensi in prossimità del centro di loro irradiazione.

In verità ciò non succede. Il mongolismo dei Polinesiani è autonomo ed originario, ed in ragione di esso il problema antropologico che ci presentano i Polinesiani è il problema più difficile della antropologia contemporanea.

In ordine però alla questione dei caratteri di mongolismo i fatti presentati dagli Aymarà e anche dai Polinesiani ci indurrebbero ad ammettere che esistono due ordini di quei caratteri.

L'uno conterrebbe caratteri assai più diffusi di quello che non siano quelli del secondo gruppo, fra i quali appunto la plica mongolica.

Questi ultimi dipenderebbero forse da un' ulteriore differenziazione del tipo, differenziazione che è difficile dire a qual punto della serie si sia stabilita.

Orbene la prima serie di caratteri potrebbe aver un valore di arcaicità morfologica in generale, vale a dire che si potrebbe credere che i differenti tipi etnici siano potuti passare per forme mongoleggianti, ma lo stesso non si può ammettere in nessuna maniera per la seconda serie di caratteri.

Del resto anche per la prima serie di caratteri non esiste nel momento presente che una presunzione, giacchè la questione non può essere risolta che quando sia risolta l'altra, del significato anatomo-comparativo dei caratteri mongolici.

ISTITUTO DI ANATOMIA UMANA NORMALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIRETTO DAL PROF. G. VALENTI.

Arterie meningee dalla occipitale

Nota di Anatomia umana del Dott. R. MALAGUZZI-VALERI, Assistente.

(Con 8 figure nel testo)

È vietata la riproduzione.

Ho creduto meritevoli di esser pubblicate le due seguenti osservazioni, per la moltiplicità dei rami meningei di cui danno esempio e per l'interpretazione che ad uno di essi parmi di poter dare.

Osservazione 1ª. Alla dissezione delle arterie della testa di una vecchia di 78 anni (Bassi Rosa n. 35, reg. 1913) (1) si nota che l'arteria occipitale del lato di destra, (fig. 1 A) normale per origine e decorso anzichè dividersi nei due soliti rami terminali laterale e mediale, conserva un tronco unico sino al vertice e là tutta intera si immette in un ampio foro parietale del lato corrispondente.

Fra le collaterali due son degne di nota: l'una, la mastoidea, insolitamente esile sale verticalmente applicata alla parte più laterale della squamma occipitale e dopo un tratto di 17 mm. che dà numerosi ramiciattoli al periostio, si affonda nella diploe per circa 8 mm. indi si rifà esterna e periostea per due millimetri e si riaffonda nell'osso; l'altra collaterale si stacca dall'occipitale un po'dopo la mastoidea e dal lato mediale, ha decorso tortuoso, obliquo dall'esterno all'interno e dal basso in alto sinchè dopo circa 30 mm., arrivata a livello della linea nucale superiore si affonda nell' osso distando 18 mm. dalla protuberanza occipitale esterna.

L'occipitale dell'altro lato scarsamente iniettata non mi ha permesso di poter controllare se la disposizione sia bilaterale.

Esaminando ora la superficie endocranica (fig. 1 B) si nota che l'arteria occipitale penetrata dal foro parietale fuoriesce alla superficie interna del cranio ridotta circa a metà del suo calibro, decorre

(1) In entrambi i casi l'iniezione venne praticata con la massa del Teickmann dalla carotide primitiva previa legatura delle vertebrali.

circa due millimetri in direzione caudale poi piega bruscamente ad angolo retto infuori e subito si divide in tre rami: il primo è diretto medialmente, è il più esile e si spande nella dura madre del

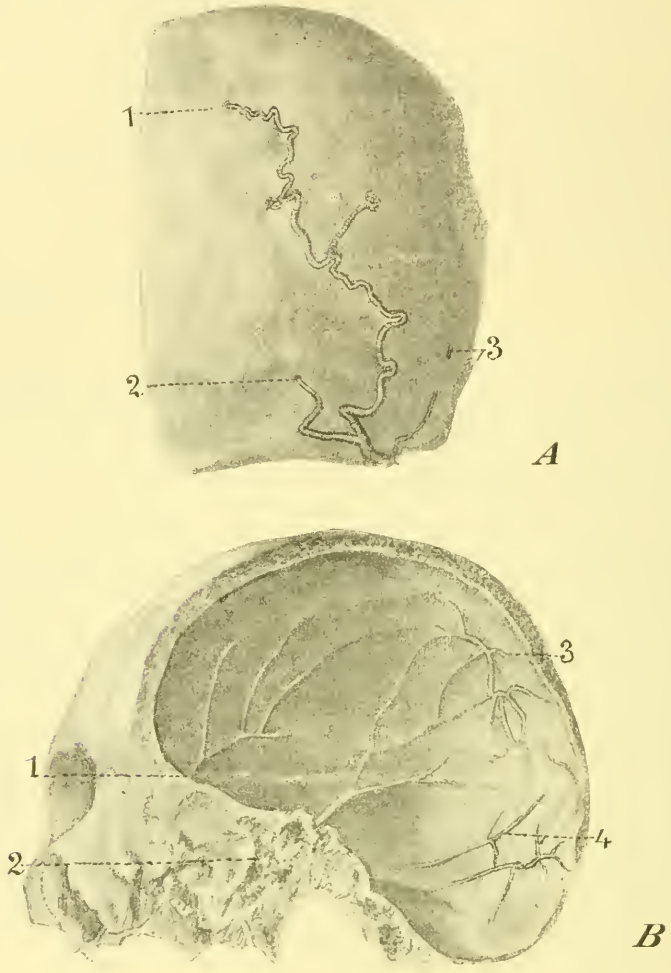


Fig. 1. — Osservazione I. — *A*: *1*, Arteria meningea del forame parietale; *2*, Arteria meningea; *3*, Arteria mastoidea. — *B*: *1*, Arteria meningea media, ramo anteriore; *2*, Arteria meningea media, ramo posteriore; *3*, Arteria meningea del forame parietale; *4*, Arteria meningea.

seno longitudinale superiore, il secondo di calibro maggiore di tutti si dirige tortuoso indietro lungo il seno longitudinale superiore, ne accosta le pareti e alla parte più bassa dà anche un ramuscolo che accollato alla parte superiore (cranica) del seno, oltrepassa la linea mediana portandosi da destra a sinistra, del resto questo secondo

ramo si risolve in tre ramiciattoli finali anastomizzantisi direttamente con altrettanti ramiciattoli della branca posteriore della meningea media dello stesso lato (1) il terzo ramo infine è diretto dapprima un po' in fuori e poi in avanti sempre costeggiando il seno longitudinale superiore alle pareti del quale in parte si distribuisce, e poi si risolve in tre rami di cui due interni si anastomizzano con due corrispondenti rami posteriori dalla branca anteriore dalla meningea media, e un terzo si porta di lato, in basso, si anastomizza con tre rami più anteriori della branca posteriore della meningea media.

L'arteria che è penetrata nel cranio a livello della linea nuchae superior, decorre per un tratto di due centimetri circa nella diploe fornendole numerosi rami, poi riappare alla superficie endocranica ed è tosto divisa in tre rami, simili di calibro, l'uno ascendente si porta a sinistra attraversando obliquamente dal basso all'alto la protuberanza occipitale interna, l'altro discende in questa, si ramifica a sua volta in tre ramiciattoli di cui due l'uno destro, l'altro sinistro si collocano lungo i rispettivi seni laterali sinistro e destro, l'altro discende per un centimetro circa lungo la cresta occipitale interna, e infine il terzo ramo di divisione di tale arteria si porta sempre lungo la parete del seno laterale dello stesso lato parallelamente e superiormente al già ricordato ramo per anastomizzarsi colla più bassa diramazione della branca posteriore della meningea media.

Osservazione 2°. Bergamini Gaetano anni 65 (n. 66 reg. 1912). Dalla occipitale di sinistra ove essa è accolta nel sulcus arteriae occipitalis della mastoide si stacca un'arteria tortuosa, diretta medialmente che giunta alla parte più bassa dello squamma-occipitale penetra per un foro speciale della squamma stessa per fuoriuscire un po' più in basso, alla superficie endocranica e di là salire per circa due cm. lungo la cresta occipitale interna (fig. 2).

Il foro di egresso è collocato al lato sinistro della cresta occipitale interna. Dall'altro lato v'ha un canale perfettamente simmetrico al sinistro; l'iniezione riuscita bene solo a sinistra non mi ha permesso di verificare se anche il canale di destra conteneva un'arteriola. Riguardo all'occipitale di destra notai solamente un

(1) Di recente il Giuffrida-Ruggeri e l'Angilotti hanno additato la necessità di sostituire alla classificazione consueta dei rami terminali della art. meningea media in ramo anteriore e posteriore, una più complessa ammettendo l'esistenza di tre rami, uno lambdatico, uno obelico e uno bregmatico. Noi abbiamo preferito seguire la vecchia classificazione.

esile ramuscolo parietale che si insinuava nel cranio attraverso un foro parietale impari e mediano.

Dei fori, suindicati, della squamma il destro dista 7 mm. dal margine posteriore del foro occipitale a circa 3 mm. dalla cresta

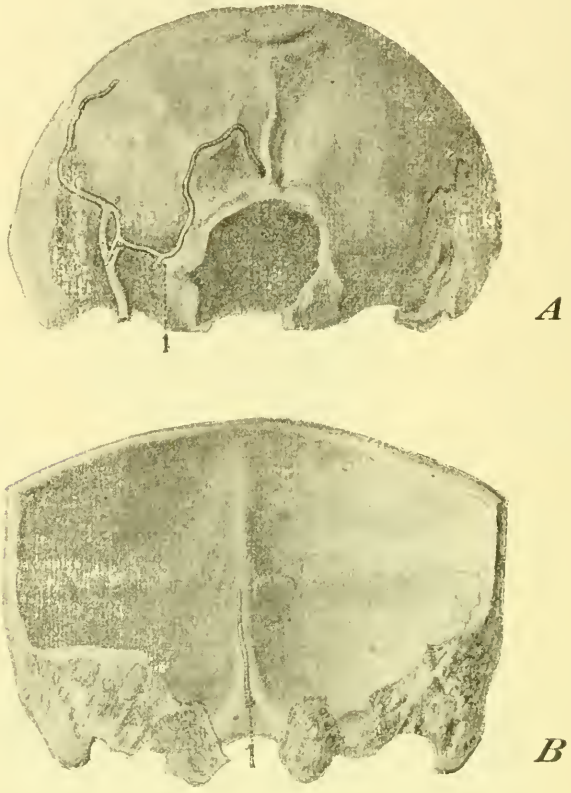


Fig. 2. — Osservazione II. — *A* e *B*: *1*, Arteria meningea.

occipitale esterna, è ampio circa 1 mm.; quello di sinistra dista 9 mm. dal margine posteriore del foro occipitale, 2 mm. dalla cresta occipitale, è ampio come il destro. Dei fori endocranici il sinistro dista 6 mm. e il destro 5 dal margine posteriore del foro occipitale.

Un ramo parietale dell' arteria occipitale è indicato come normale da alcuni trattatisti: Cruveilhier (1837) Calori (1850-52) Sappey (1876) Henle (1876 (lo chiama ramus parietalis del Cruveilhier) Debierre, Testut (1894) Poirier (1896) Spalteholz, Valenti, Rauber e Kopsch (1908).

Altri lo indicano fra la varietà: Beaunis Bouchard (1884)

Quain (1884) e Romiti. Altri infine non ne fanno parola: Haller (1743-56) Meckel (1826) Blandin (1838) Lauth (1841) Quain (1844) Tiedemann (1822-46) Theile (1846) Hyrtl (1877) Heitzmann (1884) Gegenbaur (1889) Chiarugi (1912).

Riguardo al contenuto del foro parietale alcuni gliene assegnano uno schiettamente venoso: Cruveilhier, Blandin, Lauth, Soemmering, Sappey, Hyeti, Heitzmann, Gegenbaur, Romiti, Debierre, Van Spee, Testut. Altri uno misto (Calori, Henle, Poirier, Ledouple, Sobotta, Spalteholz, Valenti).

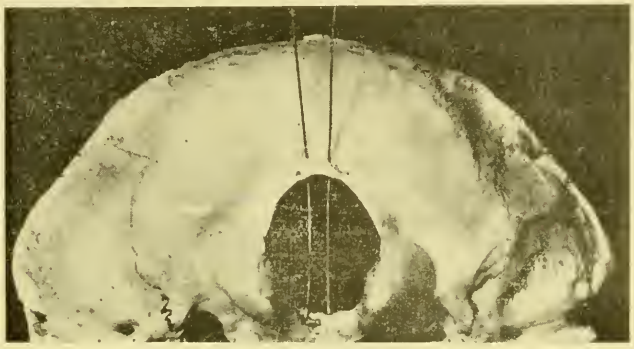


Fig. 3. — Simia Satyrus. (Ist. Antrop.).

È poi da ricordare che in un caso del Gruber (1832) citato dall'Henle le occipitali di destra e di sinistra penetravano per il foro parietale corrispondente e si anastomizzavano fra loro entro il cranio. Barkow [1] fu il primo a descrivere una anastomosi molto sviluppata fra meningea media e arterie esocraniche attraverso i fori parietali.

Passava da entrambi i fori un ramo della meningea media, quello di destra si divideva in un ramo anteriore anastomizzantesi col ramo posteriore della temporalis superficialis destra, e un ramo posteriore anastomizzantesi con un ramo dell'arteria occipitale superficiale destra. Il ramo di sinistra si divideva dapprima in due ramoscelli, ciascuno di questi di nuovo in due, di cui uno si anastomizzava coll'occipitale superficiale sinistra.

Hyrtl (28) descrivendo i rami perforanti della meningea media ne indica anche uno che passa per il foro parietale.

Degli autori poi che hanno esaminato casi di fori parietali abnormemente ampi rilevo che Wrany (1866-1870) su cinque casi

[1] Trascrivo le parole del Gruber (18) non avendo potuto esaminare la memoria originale.

in tre ha veduto rami perforanti dell'arteria meningea media. Gruber nei due primi casi (1870) ha ammesso come probabile il passaggio di rami perforanti dell'arteria meningea media, in un terzo caso (1875) diramazioni della meningea media passavano come veri rami perforanti attraverso a fori propri scavati nello spessore delle pareti del foro abnormemente ampio, nel quale passava una vena. Nel 1° caso del Simon (1870) il contenuto era esclusivamente venoso, nel secondo (1876) misto cioè a una vena si accompagnavano rami perforanti della meningea media. O perchè rinvenuti in cranî dopo macerazione o perchè gli autori non si curarono di indicare se esistevano solchi nell'endocranio in rapporto col foro parietale non è possibile dire se v'ha contenuto arterioso nei due casi molto dubbi del Broca, nel caso del Calori [questo A. parla anzi sempre di emissari il che fa supporre ch'Egli asseguava un contenuto venoso a tali aperture]. Il caso di Greig rilevato nel vivente non ci può dare maggiori dati. E molto dubbi sono anche i due casi illustrati dal Maciesza (1910) in cui questo A. crede di ammettere un contenuto misto [si tratta di due cranî antichi].

Tenchini (1905) illustrando i canali perforanti della volta, pubblica anche un caso di abnorme ampiezza dei fori parietali, e viene alla conclusione che il foro parietale dà passaggio a una vena (spesso emissaria non del seno ma dal cuoio capelluto al seno longitudinale superiore) e a un'esile diramazione della meningea media.

Dal suesposto appare come per lo più gli autori seguendo l'Hyrtl senza osservazioni dirette (all'infuori del Tenchini che ha fatto cinque iniezioni) abbiano adottato il concetto dei rami perforanti meningei. Ma nel mio caso è indubbiamente l'occipitale che penetra nel cranio così come la descrive il Gruber e istituisce un'anastomosi ampia con la meningea media.

Delle altre due arterie collaterali della occipitale (oss. 1ª) mi limiterò a far notare che per la mastoidea questa sua trasformazione in arteria diploica è già stata studiata dall'Hyrtl e anzi questo tipo è per lo più ricordato dai trattatisti sotto il suo nome, riguardo alla meningea accessoria che perfora la squama a livello della linea mediana superiore non mi è nota alcuna descrizione che accenni a questa varietà notevole anche perchè l'arteria è oltrechè meningea, diploica.

L'osservazione 2ª è poi veramente interessante.

Fra le arterie meningee che si fanno derivare dalla occipitale

ve n'ha una che per i trattatisti passa talora per il foro lacero posteriore o per il foro condiloideo anteriore o per il foro occipitale (meningeae posteriores ab occipitali di Meckel) ed è confusa da alcuni con la mastoidea sotto il nome unico di meningea posteriore (Cruveilhier 1837, Blandin 1838, Henle 1876, Debierre) la denominazione di posteriore crea una facile confusione con altre meningee e cioè la meningea della art.ª vertebrale e la meningea della faringea ascendente. Per quanto non possa portare qui dati

Fig. 4. — Cranio N.° 855 (Coll. Calori).

precisi, statistici pure l'esame metodico di un certo numero di teste di adulti e di bambini, iniettate nel sistema arterioso (1) mi ha persuaso che di queste varie meningee per quanto incostanti per origine (meno la mastoidea) si può istituire un tipo medio, fondandosi sul luogo di distribuzione e cioè mentre la mastoidea si dà quasi sempre alle pareti del seno laterale e tratti circostanti, e la meningea della faringea ascendente (entrata o per il foro lacero posteriore o per il foro condiloideo anteriore) si dà al contorno laterale del foro occipitale e al clivum, esiste un'arteriola che più di tutte le altre ha diritto al nome di meningea posteriore, che sale per lo più tortuosa, verticalmente lungo la cresta occipitale interna dal margine posteriore del foro occipitale sino alla linea di inser-

(1) Per una ricerca statistica sul tipo medio, variazioni e origini della faringea ascendente.

zione del tentorium cerebelli accolta nella piccola falce. Essa è per lo più assai più vicina all'osso che alla superficie libera della dura meninge e quindi solo incidendo questa e cioè le pareti del seno occipitale posteriore è possibile rendersi conto della sua presenza. La sua origine è incostante quanto invece è costante la sua distribuzione: la si vede per lo più originata dalla vertebrale (ed è con tale arteria ricordata da tutti i trattatisti) eccezionalmente origina dalla cerebellare posteriore-inferiore (ne ho osservato un caso) spesso poi origina dalla occipitale (penetrando nel cranio per il foro occipitale) o da una sua collaterale cioè la mastoidea.

È appunto a questa arteria che si potrebbe denominare *della piccola falce* che io credo di dover ascrivere la varietà dell' osservazione 2ª.

Notizie di questa varietà non se ne trovano che nell'Haller, in un fugace accenno del Theile, in una recentissima osservazione del Meyer. L'Haller (22) descrive oltre alla mastoidea, un ramo meningeo " non tamen perpetuum „ della occipitale (fasc. II Art. occipitalis) che penetra nel cranio pel foro occipitale.

Al fasc. III pag. 9 dice poi: " Vidi occipitalem meningeam notabilem dedisse per foramen jugulare et aliam per foramen peculiare nervo octavo (?) *et secundam alibi per partem quae foramini magno proxime superior est.* „ Nel fasc. VIII riconosce meglio queste collaterali dell'occipitale e distingue due rami profondi dell'occipitale di cui l' uno incostante, va alla dura madre della falce cerebellare attraverso il foro occipitale o per variata disposizione " perforavit os occipitis ad aliquot super magnum foramen lineas duramque membranam adiit. „

Pel Theile (1846) " i rami meningei della occipitale sono piccoli e incostanti, spesso uno più grande degli altri attraversa il foro mastoideo per raggiungere la dura madre, altri meno voluminosi passano pel gran foro occipitale o *per alcune aperture dell'osso occipitale* e si recano ugualmente alla dura madre di queste regioni. „ Meyer (34) poi ha di recente sommariamente descritto un caso somigliante alla descrizione dell' Haller e al nostro: una meningea accessoria di 3 mm. di calibro, data dalla occipitale sinistra, che perforava la squamma dell'occipitale alla distanza di 1 cm. dal margine posteriore del foramen magnum e si rendeva alla dura madre cerebellare.

Riguardo ai fori e canali che la squamma può presentare, pochi gli autori che se ne sono occupati e cioè o incidentalmente Soemmering ed Henle soli fra i trattatisti o ex professo Spe-

rino (49) Calori (8) Tenchini (52). Il Soemmering (46) accenna a " uno o due fori nella cresta occipitale esterna per i quali passano vasi sanguigni „. L'Henle (26) ancor più vago fa parola di aperture più o meno ampie a livello della protuberanza occipitale esterna e della interna, aperture che conducono nella diploe e in canali emissari che attraversano a tutto spessore l'osso. Sperino (49) ha fatto una ricerca statistica dell'emissarium occipitale in 512 cranî e lo ha trovato ben sviluppato in poco meno che la metà dei casi; benchè non lo dica esplicitamente pare abbia limitato la sua ricerca alla parte media della squamma occipitale. Il Calori (8) dice

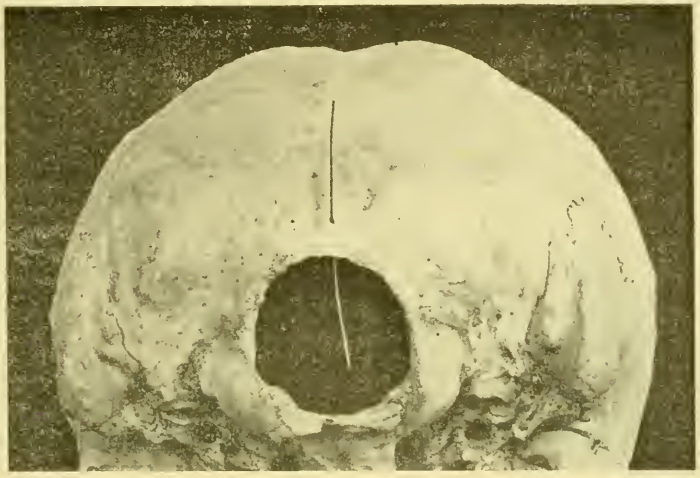


Fig. 5. — Cranio N.° 312 (Coll. Calori).

di aver veduto " talvolta uno o due forami larghetti uno accanto all'altro e l'uno distante dall'altro da 4 a 9 millimetri aventi framezzo la cresta occipitale esterna. Possono essere più in basso, distare dal grande forame occipitale un centimetro circa ed essere quattro, due alla detta altezza e due al margine posteriore del detto forame e questi due essere distanti fra loro un centimetro, intanto che gli altri due o inferiori quattro millimetri „.

Ho rintracciato nella collezione del nostro Istituto i due crani di cui il Calori ha fatto riprodurre con la maggior esattezza la regione posta fra inion e opistion, portano i n. 792 e 856, ma dei quattro fori presentati dal numero 856 solo uno cioè il superiore sinistro è direttamente pervio gli altri tre e così pure i due del cranio 792 dànno adito ad una sottile setola che dopo pochi millimetri di decorso molto obliquo si arresta nella diploe nè per

pazienti e ripetuti tentativi può proseguire. Dunque per questi fori non è certo appropriata la denominazione di emissarî costituendo indubbiamente canali diploici a contenuto o venoso o misto.

Le notizie su questi fori di cui l'esistenza è implicitamente affermata nella descrizione dell' Haller e del Theile, si riducono quindi alle due osservazioni del Calori, inquantochè la statistica dello Sperino si riferisce alla parte media e più elevata della squamma dell'occipitale.

Per questo mi è parsa utile una metodica ricerca su 1000 crani della collezione Calori del nostro Istituto e precisamente sui crani così catalogati: 1-23 Sardegna, 24-83 Sicilia, 84-191 Napoli, 192-195 Roma, 196-257 Umbria, 258-287 Toscana, 288-356 Romagna, 357-373 Modena, 374-381 Parma, 382-430 Lombardia, 431-492 Veneto, 493-497 Liguria, 498-779 Bologna, 780-788 Varie Regioni, 789-856 Bologna, 861-866 Sordo-Muti, 867-964 Malfattori, 965-975 Suicidi, 976-1000 Alienati. Ho limitato la mia ricerca alla regione più bassa della squamma cioè lungo la cresta occipitale esterna per il tratto compreso fra margine posteriore del foro occipitale e linea nuchae inferior, ho escluso dalla mia ricerca tutti quei fori (1) che non rispondevano a questi due requisiti: 1° presenza di un canale ad essi seguente che immette direttamente dall' esocranio all' endocranio, 2° distanza massima dal margine posteriore del foramen magnum limitata alla metà dello spazio intercedente fra il margine stesso e il punto di intersezione fra cresta occipitale esterna e linea nuchae inferior.

Ho potuto così riunire 44 crani che parmi di poter omologare a quello dell'osservazione 2ª; i fori apparvero duplici e con caratteri identici (V. fig. 6) a quelli dell'osserv. 2ª in cinque crani, in altri quattro (n. 266, 944, 55, 856) i fori all'esocranio erano pure due ma uno solo ne era pervio.

In un solo caso la disposizione ebbe carattere un po' diverso: cioè due fori l'uno sovrapposto all'altro immettevano in un unico canale diretto all'endocranio (n. 64).

Infine in 38 crani il foro era unico, o sinistro in 18 crani, (fig. 4) o destro in 11, o mediano in 9 (fig. 5); l'ampiezza del foro oscillante dal 1/2 mm. al 1 1/2 mm. eccezionalmente maggiore, la direzione del canale quasi costantemente obliqua dall'alto al basso e dall'indietro in avanti nell'insieme a tipo imbutiforme, la distanza dal margine po-

(1) Numerosissimi nella squamma e a cui fan seguito canali spesso pervi per una sottile setola per qualche centimetro ma sempre a decorso assai obliquo e senza sbocco diretto all'endocranio.

steriore del foro occipitale variante da 1 mm. ai 14 mm. non distando dalla linea mediana mai più di 8 mm. Ho escluso da queste considerazioni statistiche i crani 723,3 e 766 che per oggettività ho voluto annoverare nella tabella, la loro alta distanza dal foro occipitale l'aspetto del canale mi fa ritenere come fondato il sospetto che non abbiano nulla a che vedere coi canali studiati.

Il contenuto di questi perforanti è fuor di dubbio per me arterioso e solo in via di probabilità misto.

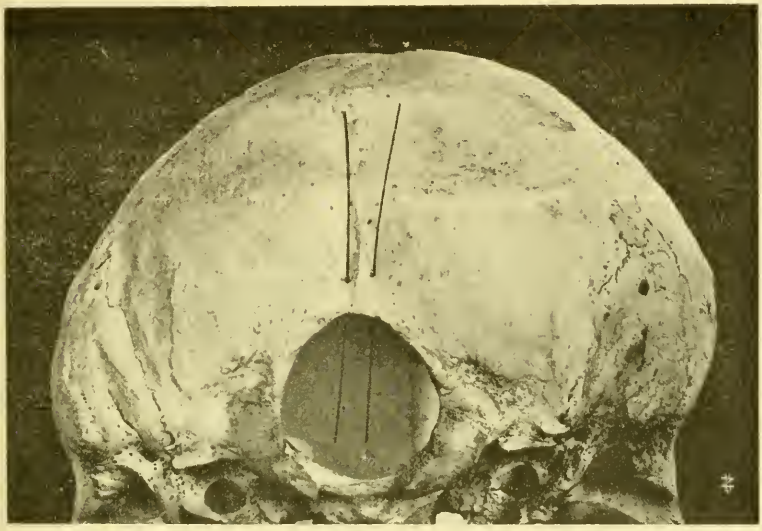


Fig. 6. — Cranio N.° 881 (Coll. Calori).

Quanto all'origine è d'uopo ripensare al modo di sviluppo della parte più bassa della squamma dell'occipitale ; il sovraoccipitale presenta sempre al suo margine inferiore un'incisura più o meno profonda sulla linea mediana (indice della primitiva duplicità dei suoi nuclei di ossificazione e ai lati non vien in contatto altro che relativamente tardi cogli esoccipitali, restandone per un pezzo diviso da un tratto cartilagineo. Lo spazio compreso fra esoccipitali ai lati, tratti cartilaginei e sovraccipitali in alto è colmato da una membrana fibrosa che si continua *senza linea netta di demarcazione colla membrana atlanto occipitale posteriore.* A quella membrana molto impropriamente si è dato il nome speciale di membrana di Hannover.

A quello spazio fibroso, quando in esso non è molto progredita l'ossificazione si è dato significato di fontanella (fontanella di

Hamy o cerebellare). Quando l'arteria occipitale fornisce la meningea della piccola falce, questa arteria deve perforare naturalmente la membrana atlanto-occipitale e tale perforazione avviene per lo più in basso al di sotto cioè del limite inferiore, piuttosto ideale, della membrana di Hannover e quindi a ossificazione compiuta verrà a trovarsi al di sotto del margine inferiore della squamma occipitale, ma se invece l'arteriola in questione si pone in rapporto con la così detta membrana di Hannover e la perfora in un punto qualsiasi ma elevato, è ovvio che essa verrà a trovarsi ben presto a ossificazione compiuta, inclusa nel tessuto osseo, in un vero canale osseo.

Questo canale che può essere duplice o semplice rimane nel cranio macerato a testimoniare l'esistenza di questa che io ritengo una variata disposizione di un'arteriola già ad origine incostante.

Fra i crani di mammiferi esaminati nei locali Istituti di Anatomia comparata, Antropologia e Anatomia veterinaria non ho trovato che nelle seguenti specie, disposizioni che fanno ricordare quella osservata nell'uomo ma solo quella dell'esemplare di Simia satyrus mi pare possa essere omologata.

1° Delphinus tursio (Museo di Anat. comp.) un piccolo forame mediano (dà passaggio ad un'esile setola) distante 2 mm. dal margine posteriore del foro occipitale.

2° Rhinoceros sumatrinus (Museo di Anat. comp.) un ampio foro mediano collocato entro una profonda incisura marginalis posterior, al foro fa seguito un canale di circa 1 cm. che immette direttamente nel cranio.

3° Simia satyrus (Museo dell'Istituto di Antropologia) due fori distanti fra loro 3 mm. e distanti dal foro occipitale 3 mm. il destro e 4 $^1/_2$ il sinistro, collocati ai lati della linea mediana ad essi fa seguito un ampio canale che sbocca nell'endocranio in una fenditura trasversale comune. Sull'esocranio al di sopra dei fori sono due solchi ben scolpiti. A destra un piccolo foro che si continua in un canale diploico.

Ometto qui naturalmente quelle disposizioni, non rare nell'occipitale, legate a deficiente sviluppo del sovraoccipitale e che spesso sono rappresentate da una mancanza più o meno estesa di sostanza ossea nel tratto di squamma subito dietro al foro occipitale (ad esempio spesso in Erynaceus europaeus).

Di recente il Mensa trattando delle arterie meningee encefaliche nella serie dei Mammiferi (33), ha proposto ed adottato una

nuova nomenclatura delle arterie stesse, unico mezzo per orientarsi nell'intricato argomento. Così di arterie cerebellari e istmo-cerebellari l'A. ne distingue quattro: la cerebellare dorsale (mastoidea), la cerebellare laterale (la meningea del foro condiloideo anteriore) e due istmo-cerebellari la orale dal foro lacero anteriore e la aborale dal foro lacero posteriore.

Di tutte queste arterie la 1ª si può dire costante, quasi costante la cerebellare laterale e la istmo-cerebellare aborale, meno assai la orale. A meningee del foro occipitale l'A. non accenna mai parla invece di multipli esili rami dalla occipitale penetranti attraverso alla squamma in cavia cobaya, ma senza che se ne possa distinguere uno prevalente. Purtroppo le ricerche in argomento, ricchissime per certi ordini (ad es.° Ungulata, di cui l'A. dà descrizioni accuratissime e in gran parte originali), sono ancora deficienti per Simiae e Prosimiae. Concludendo se una meningea data dall'occipitale penetrante pel foro occipitale o per fori anomali della squamma, esiste in altri animali oltre che nell'uomo, questa probabilità è limitata ai più elevati vertebrati. Il Mensa crede di omologare l'arteria meningea posteriore o della piccola falce dell'uomo alla cerebellare laterale degli altri mammiferi ma ciò in via di ipotesi e, a parer nostro, molto problematica.

Riguardo all'arteria del foro parietale è noto che questo fra i Mammiferi è proprio dell'uomo e di alcuni primati (1) (Ranke (39) lo ha rinvenuto nel 32 % su 50 Oranghi e nel 40 % in 70 Hylobates), e quanto al suo significato è ormai generalmente ammesso che esso altro non è che un vestigio suturale (Broca (6), Augier (2) e Tenchini (52) o meglio fontanellare (Giuffrida-Ruggeri 16).

Un' arteria meningea che entri per il foro parietale non è stata, a mia saputa, ancora descritta in altri Mammiferi superiori all'infuori che nell'uomo, è dunque lecito l'affermare col Mensa che essa è da ritenere „ meningea accessoria „.

Dall'esame di queste mie due osservazioni emerge chiaro un fatto non da tutti tenuto nella dovuta considerazione: che cioè i rapporti circolatori fra esso ed endocranio sian ben più complessi di quel che si potrebbe sospettare dalla lettura dei soliti trattati, e un carattere comune riunisce questi canali perforanti cranici ed è il trovarsi costantemente inclusi negli spazi sia suturali sia fontanellari fra un centro di ossificazione e l'altro. È merito essenzialmente

(1) Veramente il Paterson (35) afferma di aver rinvenuto fori parietali anche in altri mammiferi, ma la sua affermazione è isolata e le mie osservazioni non mi permettono di confermarla.

del Tenchini (50, 51, 52) di aver completamente illustrati alcuni di questi canali o poco noti o creduti rari (come l'infrasquamoso del Gruber) o addirittura di aver per primo illustrato nuovi canali come i frontali e l'infraparietale. Per questo io son lieto di aver aggiunto qualcosa alla larga messe di osservazioni fatte dal Tenchini che aveva arrestato la sua ricerca sui canali sagittali e parasagittali a livello del Lambda. Sul carattere arterioso o misto di molti di questi pretesi emissari ha già insistito il Tenchini e coi suoi risultati coincidono e si completano i miei.

Bibliografia.

1. Angelotti G. — Sui solchi dell'A. Meningea media nell'endocranio in *Atti della Soc. Rom. di Antropologia Vol. XV Fasc. II pag. 392-395 1910.*
2. Augier A. C. — Recherches sur le developpement des parietaux à la règion sagittale. — *Paris A. Delahaye 1875.*
3. Barkow. — *Anat. Abhandl. Breslau 1859* (cit. da Gruber).
4. Beaunis Bouchard. — Nuovi elementi di anatomia descrittiva. *1884.*
5. Blandin. — Nouvaux Elements d'anatomie descriptive. — *1838, Paris.*
6. Broca P. — Sur la pérforation congénitale et symétrique des deux pariétaux. — *Bulletins de la Societé d'Anthropologie de Paris T. X. S. II pag. 192-199, 1875.*
7. Calori L. — Tavole anatomiche. — *Bologna 1850-52.*
8. Id. — Sopra un notabile aumento numerico dei forami e canali emissari del cranio umano. — *Mem. Accad. della Sc. Bologna SV. T. V. 1895-96 pag. 19-42.*
9. Chiarugi. — Istituzioni di Anatomia dell'uomo. — *Vol. II. P. II, 1912.*
10. Cruveilhier. — Anatom.e descriptive. — *T. I e II 1837.*
11. Cutore G. — Frequenza e comportamento dei canali perforanti arteriosi nella squamma temporale dell'uomo. — *Monitore Zoologico Ital. Vol. XVI, anno 1905 pag. 16-28 e pag. 32-49.*
12. Debiorre. — Elementi di Anatomia dell'uomo.
13. Dubreuil. — Des anomalies artérielles. — *Paris, 1847.*
14. Gegenbaur. — Traité d'Anatomie humaine trad. Julin. — *Paris 1889.*
15. Giannelli L. — Ricerche anatomiche sull'A. meningea media. — *Proc. Verbali della R. Acc. dei Fisiocritici di Siena: 30 aprile 1895 e in Atti della R. Acc. Fisioc. di Siena S. IV, V. VIII 1895.*
16. Giuffrida-Ruggeri. — Sul significato delle ossa fontanellari e dei forami parietali ecc. *Atti della Soc. Rom. di Antropol. Vol. VII. Fas. III. 1901, pag. 81.*
17. Id. — Cranî e mandibole di Sumatra. — *Atti della Soc. Romana di Antrop. Vol. IX 1902 pag. 203-264.*
18. Id. — Ueber die endocranischen Furchen de Arteria Meningea media bei Menschen. *Zeitscrift für Morphologie und Anthropologie Bd. XV pag. 401-412, 1913.*
19. Greig. — Congenital and Symmetrical Perforation of Both Parietal Bones. — *Journal of Anatomy ecc. 1892 pag. 187-191.*
20. Gruber. — Ueber congenital abnorme weiter Foramina parietalia; — *Virch. Archiv. Bd. 50 pag. 124-134 1870.*
21. Id. — Ueber eines neuen Fall einer congenital abnorme weite Foramen parietale (3ª Fall). *Virchow's Archiv Bd. 68, 1876 pag. 305-324.*
22. Haller. — I cones anatomicae. — *Goocttingae 1743-1756.*
23. Hamy. — Description d'un crâne de foetus microcéphale ecc. — *Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris T. 2° S. 2ª p. 507-511 1867.*
24. Id. — Ricerche sulle fontanelle anomale del cranio umano. — *Archivio p. l'Antropologia Vol. II. 1872.*
25. Heitzmann. — Die descriptive und topographische Anatomie der Menschen in 600 Abbidungen. *Wien, 1884.*

26. Henle. — Handbuch der Systematischer Anatomie der Menschen. — *1876.*
27. Hyrtl. — Istituzione di anatomia dell'uomo. — *1877 Napoli.*
28. Id. — Ueber die Rami perforantes der Meningea media. — *Oestereichische Zeitschrift für practische Heilkunde Wien 1859.*
29. Lauth. — Nuovo manuale per l'anatomico. — *Milano 1841.*
30. Le Double. — Traité des variations des os du crâne. — *Paris 1903.*
31. Maciesza. — Ueber zwei neue Fälle angeborener abnorm weiter Foramina parietalia. — in *Virch. Archiv. Bd. 200, H. 2, pag. 359-366.*
32. Meckel. — Manuale di Anatomia generale descrittiva e patologica. — *Milano 1820.*
33. Mensa A. — Arterie meningee encefaliche nella serie dei mammiferi. — *Morphologischen Jahrbuch Bd. XLVI, H. 1-2 1913, pag. 1-207.*
34. Meyer. — Spolia anatomica. — *Journal of Anatomy, vol. XLVIII 3ª S. 1914, pag. 143.*
35. Paterson. — Symmetrical perforation of the parietal boner ecc. — *Journal of Anat. Vol. 34. 1900, p. 228-237.*
36. Poirier. — *Trat. d'Anat. Humaine. 1911.*
37. Quain. — The anatomy of the arteries of the Human body. — *London 1844.*
38. Quain's. Anatomy. — *1894.*
39. Ranke. — Die überzählige Hautknochen der menschlichen Schädeldachs. — *Abh. d. II Ce. d. K. Ak. d. Wiss. München. Bd. XX abth. II pag. 277-464 1900.*
40. Rauber e Kopsch. — Lehrbuch der Anatomie, *1908-1909.*
41. Romiti G. — Trattato d'Anatomia dell'uomo. VI.
42. Sappey. — Traité d'Anat. descriptive. *Paris Delahaye 1876.*
43. Simon Th. — Ein fall von abnorme Erweiterung der Foramina parietalia. — *Virchow's Arch. Bd. 51 pag. 137-1870.*
44. Id. — Ein neue Fall abnorm weiter Foramina parietalia. — *Virchow Arch. Bd. 55, pag. 536, 1872.*
45. Sobotta. — Atlante di anatomia descrittiva dell'uomo. — *1907-1908.*
46. Soemmering e Thoile. — *Eneicl. Anat. Venezia, 1845.*
47. Spalteholz. — Atlante Manuale di Anat. umana.
48. Graf von Spee. — Kopf. Abth. II. — *Skelettehre in Bardeleben's Hondbuch der anatomie der Menschen 1895.*
49. Sperino. — Circolazione venosa del capo. — *Torino 1884.*
50. Tenchini. — Di un canale perforante arterioso (infraparietale) nella volta cranica dell'uomo adulto. — *Monit. Zool. Ital., vol. XV, 1904, pag. 101.*
51. Id. — Sulla presenza di canali emissarî nella squama frontalis dell'nomo adulto. — *Monit. Zool. vol. XV, 1904, pag. 254-273.*
52. Id. — Canali perforanti sagittali e parasagittali nel cranio dell'uomo adulto. — *Archivio Ital. di Anat. ed Embr., vol. IV 1905, pag. 116-152.*
53. Testut. — Trat. di Anat. umana. — *Trad. Sperino, VI 1901, VII PI 1894.*
54. Tiedemann. — Tabulaé arteriarum corporis humani 1822 e Supplemento 1846.
55. Valenti. — Compendio di Anatomia dell'uomo.
56. Wrany. — Abnorme Weite der Foramina parietalia. — *Virteljahrschr. f. praet. Heilkunde. Bd. 90, 1866.*
57. Id. — Zur abnormen Weite der Foramina parietalia. — *Virteljahrschr. f. pract. Heilk. XXVII Jahrg. Bd, IV (Bd. 108) 1870.*

FORI DUPLICI

N.° di Catalogo	Distanza fra i due fori in mm.	Distanza dal margine post. del foro occ. in mm.		Ampiezza del foro in mm.		DECORSO DEL CANALE
		destro	sinistro	destro	sinistro	
116	15	2	3	1	2	obliquo dal basso in alto
397	4	6 1/2	4	2	1	obliquo dall'alto al basso
364	8	6	5	1 1/2	2	idem
469	8	8	5	2 1/2	1 1/2	idem
881	5	8	6	1 1/2	2	idem
64	9		inf. 9	sup. 1 1/2	inf. 3	il superiore sbocca col suo canale nel foro inferiore che è seguito da canale obliquo dall'alto al basso.

FORO SEMPLICE MEDIANO O LATERALE

Numero di Catalogo			Distanza dalla linea mediana in mm.	Distanza dal margine post. del foro occ. in mm.	Ampiezza del foro in mm.	DECORSO DEL CANALE
Sinistro	Medio	Destro				
385			4	1	1	diritto, brevissimo
340			7	1	1	idem
161			8	1 1/2	1	idem
855			7	2	1	obliquo dall'alto al basso, dall'esterno all'interno
		889	2	2	1 1/2	diritto, brevissimo
951			6	2	1/2	obliquo dall'alto al basso
		909	5	2	1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'esterno all'interno
		224	3	2	1/2	diritto, brevissimo
967			5	2	1	idem
654			4	3	1	obliquo dall'alto al basso
228			3	5	1	idem
		905	2	5	1	idem
202			2	5	1	obliquo dall'alto al basso, dall'interno all'esterno
		75	1	5	1	idem
		607	4	5	1 1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'esterno all'interno
		415	3	5	2	obliquo dall'alto al basso
	155		—	5	1	obliquo dall'alto al basso, dall'interno all'esterno
55			4	6	1 1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'esterno all'interno
637			2	6	1 1/2	obliquo dall'alto al basso
		635	2 1/2	6	1	idem
101			3	7	1	obliquo dall'alto al basso, dall'esterno all'interno
272			1	7	1 1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'interno all'esterno
	664		—	7	1	idem
		312	1	7	1	obliquo dall'alto al basso
	729		—	7	1	idem
	479		—	7	1/2	idem
109			1	8	1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'interno all'esterno
856			2 1/2	8	1 1/2	obliquo dall'alto al basso
	684		—	9	1	obliquo dall'alto al basso, dall'interno all'esterno
	784		—	10	1/2	idem
476			1	10	1/2	obliquo dall'alto al basso
	944		—	10	2	idem
	225		—	11	1	idem
	404		—	12	1	idem
266			2 1/2	12 1/2	1 1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'interno all'esterno
		299	1	13	1 1/2	obliquo dall'alto al basso, dall'esterno all'interno
		625	4	14	1	idem
384			2	14	1/2	obliquo dall'alto al basso
723			9	18	1	diritto
3			4	20	1	idem
		766	5	20	1/2	idem

PERSONALE UNIVERSITARIO

(di Zoologia, Anatomia comparata, Anatomia umana, Antropologia, Istologia, Anatomia veterinaria).

NUOVE NOMINE.

(*Cf. M. Z., Vol. XXIV, N. 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12*).

La Redazione del *Monitore Zoologico* sarà lieta di ricevere indicazioni per tenere esattamente al corrente l'Elenco del Personale Universitario.

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Gabinetto di Anatomia umana

Taboni Luigi, Assistente (per l'Anatomia microscopica).

UNIVERSITÀ DI CAGLIARI

Mazza Felice, Libero docente di Anatomia comparata e Zoologia.

UNIVERSITÀ DI GENOVA

Istituto Anatomico

Maccagno Mario, Assistente.

Orlandi Sigismondo, Libero docente di Anatomia comparata.

UNIVERSITÀ DI MESSINA

Gabinetto di Anatomia umana normale

De Gaetani Luigi, Aiuto (Comandato presso la R. Università di Padova).

Gabinetto di Zoologia e Anatomia comparata

Lo Giudice Pietro, Aiuto (Comandato presso la R. Università di Pavia).

UNIVERSITÀ DI MODENA

Gabinetto di Anatomia umana

Ferrari Paolo, Aiuto.

Gabinetto di Anatomia comparata

Zweibaum Giulio, Aiuto.

UNIVERSITÀ DI NAPOLI

Istituto Anatomico

Versari Riccardo, Direttore, O. di Anatomia umana normale.

Gabinetto di Zoologia

Caroli Angelo, Assistente in soprannumero.

Gabinetto di Anatomia comparata

Marcucci Ermete, Assistente.
Colle Guido, Assistente.

Ferrata Adolfo, Libero docente d'Istologia.
Cascella Francesco, Libero docente di Antropologia criminale.
Goggio Empedocle, Libero docente di Anatomia e di Fisiologia comparate.

UNIVERSITÀ DI PALERMO

Gabinetto di Anatomia umana normale

Levi Giuseppe, Direttore, O. di Anatomia umana normale.
Dentici Salvatore, Assistente.

UNIVERSITÀ DI PARMA

Gabinetto di Anatomia umana normale

Dominici Mariano, Assistente.

UNIVERSITÀ DI PISA

Istituto Anatomico

Bonfitto Teresa, Assistente.

Gabinetto di Zoologia ed Anatomia comparata

Borri Celso, Assistente.

UNIVERSITÀ DI ROMA

Istituto di Zoologia

Sergi Quirino, Assistente.

Artom Cesare, Libero docente di Zoologia, Fisiologia ed Anatomia comparata.
Mazza Felice, Libero docente di Zoologia e Anatomia comparata.

UNIVERSITÀ DI SASSARI

Gabinetto di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparata

Tibaldi Ettore, Assistente.

UNIVERSITÀ DI TORINO

Gabinetto di Anatomia Umana Normale

Loredan Lorenzo, Assistente.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno — Firenze, Novembre 1914 — N. 11.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA: Pag. 249-254.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Busacca A.,** Sulle modificazioni dell'apparato plastosomiale nelle cellule dell'epitelio pigmentato della retina sotto l'azione della luce e dell'oscurità. — **Autore P.,** Sopra un muscolo piccolo palmare biventre e flessore del dito mignolo nell'uomo. (Con 1 fig.). — Pag. 255-264.

NECROLOGIO: Giovanni Antonelli. (G. Vastarini-Cresi). — Pag. 265-276.

PERSONALE UNIVERSITARIO. — Pag. 276.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

A. — PARTE GENERALE

I. Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica

Cardini M. — Francesco Redi. — *Vol. di 117 pp. con incisioni. Firenze, Ed. Istituto Micrografico Italiano, 1914.*

Favaro Antonio e **Favaro** Giuseppe. — A proposito dei tre primi quaderni di Anatomia di Leonardo da Vinci pubblicati da Ove C. L. Vangensten, A. Fonahn, H. Hopstock. — *Atti R. Acc. Ven. di Sc. Lett. ed Arti, T. 73, Disp. 6, pp. 887-924. Venezia, 1913-14.*

Ficalbi Eugenio. — Il Senese F. C. Marmocchi, evoluzionista predarwiniano e le sue vedute. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 173-183. Roma, 1914.*

Levi Giuseppe. — Contributi scientifici dell'Istituto Anatomico della R. Università di Sassari, diretto da G. Levi. Anni 1910-14. — *Sassari, Tip. Giovanni Gallizzi e C.°, 1914, 26 pp.*

Paladino Giovanni. — Giovanni Antonelli. Discorso commemorativo. — *Atti d. R. Accad. med.-chir. di Napoli, 1914, N. 1. Napoli, 1914. Estr. di pp. 7.*

Schaffer Josef. — Il Marchese Alfonso Corti. Saggio biografico, con ritratto del Corti. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 4, pp. 627-643. Firenze, 1913-14.*

Sterzi Giuseppe. — Notizie intorno all'operosità scientifica del Prof. G. Sterzi dal 1910 al 1914. — *Cagliari, Stab. Industria Tipografica, 1914. pp. 20.*

Supino Felice. — Pietro Pavesi. Cenno necrologico. — *Rendic. Istit. Lombardo Sc. e Lett., S. 2, Vol. 17, Fasc. 6, pp. 252-256. Milano, 1914.*

III. Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia

Banchi A. e **Pieraccini** G. — Le leggi della eredità biologica ricercate nella stirpe de' Medici. Nota preventiva. Con 5 figg. — *Arch. ital. di Anat. ed Embriologia, Vol. 13, Fasc. 2, pp. 325-378. Firenze, 1914.*

Barnabò Valentino. — Ulteriori ricerche sperimentali sulla secrezione interna testicolare. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 157.*

Berlese Antonio. — Intorno alla riproduzione ed al dimorfismo sessuale negli insetti. — *Redia, Vol. 10, Fasc. 1, pp. 77-112. Firenze, 1914.*

Bisson Elvira. — Influenza delle condizioni esterne di allevamento sulle proprietà fisiche del bozzolo. XXV. Razza Aoziku. — *L'Italia Sericola, Milano [1914]. Estr. di pp. 4.*

Castiglioni Giovanni. — Ricerche sul trapianto dei vasi sanguigni. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biol., Vol. 2, Fasc. 4, pp. 388-402. Milano, 1913.*

Enriques Paolo. — La coniugazione e il differenziamento sessuale negli Infusori. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 101.*

Fiore G. e **Franchetti** U. — Studi sperimentali sul timo. Un nuovo metodo per lo studio dell'evoluzione e delle funzioni del timo. Con 4 tavole. — *Sperimentale (Arch. di Biologia norm. e patologica), An. 68, Fasc. 2, marzo-aprile 1914, pp. 237-254. Firenze, 1914.*

Franchetti U. — Timo e patologia infantile. Con tavole. — *Firenze, Tipografia Luigi Niccolai, 1914, 161 pp.*

Galeazzi Riccardo. — Sugli innesti ossei. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biol., Vol. 3, Fasc. 2, pp. 83-119, con figure. Milano, 1914.*

Giordano G. e **Stropeni** L. — Sostituzione del coledoco con trapianto libero di un segmento di vena. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 77, N. 1, pp. 21-24. Torino, 1914.*

Ghigi A. — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia nell'anno 1910. — *Monit. Zool. ital., An. 25, N. 8, pp. 189-208. Firenze, 1914.*

Griffini Achille. — Specie e specie. — *Natura, Vol. 5, Fasc. maggio-giugno, pp. 129-163. Milano, 1914.*

Magnini Milziade. — Le funzioni del timo ed i rapporti fra timo e milza. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 128.*

Monti Antonietta. — La rigenerazione degli ovarî nelle Planarie. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 102.*

Monti Rina. — La variabilità della pressione osmotica nelle diverse specie animali. — *Atti d. Soc. ital. di Sc. naturali, Vol. 53, pp. 391-448. Pavia, 1914.*

Pellegrini Rinaldo. — Sulla correlazione tra le ghiandole a secrezione interna.

Osservazioni Anatomo-patologiche. — *Atti R. Istit. Veneto di Sc., Lett. ed Arti, T. 73, (Ser. 8, T. 16), Disp. 7, pp. 1001-1079. Venezia, 1914.*

Pierantoni Umberto. — La luce degli insetti luminosi e la simbiosi ereditaria. — *Rend. d. Acc. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 20 (An. 53), Fasc. 1-4, pp. 15-21, con figg. Napoli, 1914.*

Pighini Giacomo. — La energia nervosa e la chimico-fisica del protoplasma. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 53-79. Roma, 1914.*

Ulpiani Celso. — Applicazioni della termodinamica alla biologia. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 509-543. Roma, 1914.*

Valenti Anna Luisa. — Sulla determinazione del sesso nelle mosche. — *Bios, Vol. 2, Fasc. 3, pp. 265-297. Bologna, 1914.*

Verity Roger. — Considerazioni sulla classificazione dei Lepidotteri e loro applicazioni allo studio di alcuni problemi della evoluzione. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 106.*

Zuccardi-Merli Ferruccio. — Contributo alla questione dei trapianti tracheali. — *Arch. ital. Otologia, Ser. 3, Vol. 25, Fasc. 3, pp. 190-192. Torino, 1914.*

IV. Gonologia, Ontogenia, Teratologia

Batini Ett. — Sulla rigenerazione della mucosa dell'utero dopo il parto. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 157.*

Beccari Nello. — Sulla spettanza delle fibre del Lenhossèk al sistema del nervo accessorio, e contributo alla morfologia di questo nervo. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 129.*

Beccari Nello. — Il IX, X, XI e XII pajo di nervi cranici e i nervi cervicali negli embrioni di Lacerta muralis. Contribuzioni allo studio del significato morfologico dei nervi della testa. Con tav. I-II e 14 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 13, Fasc. 1, pp. 1-78. Firenze, 1914.*

Bruni Angelo Cesare. — Sull'origine e sullo sviluppo del peduncolo faringo-ipofisario. — *Arch. ital. Otologia, Ser. 3, Vol. 25, Fasc. 2, pp. 124-130. Torino, 1914.*

Buschi Giuseppe. — Ulteriore contributo allo sviluppo dell'aorta umana: rapporto tra il calibro del vaso e lo spessore della sua parete nelle varie età. Nota prev. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biolog., Vol. 3, Fasc. 4, pp. 370-376. Milano, 1914.*

Carreras Roberto. — Di alcune ricerche sopra la istogenesi della dentina. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 127.*

Cavazza Filippo. — Influenza di alcuni agenti chimici sulla fecondità del Bombix mori e sul sesso delle uova prodotte. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 921-924. Roma, 1914.*

Cinotti F. — Contributo allo studio della ossificazione delle falangi nel cavallo. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 154.*

Cotronei Giulio. — Ulteriori osservazioni sulle relazioni degli organi e sulla nutrizione con tiroide di mammiferi nell'accrescimento larvale e nella metamorfosi degli Anfibî anuri. — *Rendic. d. R. Accad. dei Lincei, Classe di Sc. fis., mat. e nat., Vol. 23, Ser. 5, semestre 1º, Fasc. 6-7, pp. 453-457 e pp. 519-523. Sedute del 15 marzo e 5 aprile 1914. Roma, 1914.*

Cotronei G. — L'apparato digerente degli Anfibî nelle sue azioni morfogenetiche. (Ricerche sull'accrescimento larvale e post-larvale). Con 2 tavole. — *Reale Accad. dei Lincei, Ser. 5, Classe di Sc. fisiche, mat. e nat., Vol. 10, pp. 143-229. Roma, 1914.*

Enriques Paolo. — Sull'aumento di sostanza nucleare nello sviluppo embrionale dell'Aplysia. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, settembre 1913, pp. 926-927. Roma, 1914.*

Favaro Giuseppe. — L'istogenesi dei vasi sanguiferi cardiaci e il suo significato morfologico. — *Atti R. Ist. Veneto di Sc. Lett. ed Arti, T. 73, (Ser. 8, T. 16), Disp. 3, pp. 399-401. Venezia, 1913-14.*

Favaro Giuseppe. — Ricerche embriologiche ed anatomiche intorno al cuore dei vertebrati, con particolare riguardo all'endocardio ed alle formazioni endocardiache. Parte I, con 272 figg. e Parte II, con 90 figg. — *Padova, Fratelli Drucker, Edit., 1913-14, 969 pp.*

Fossati Enrico. — Ricerche sulla struttura della mucosa uterina durante il periodo mestruo ed intermestruo. — *Annali Ostetricia e Ginecologia, An. 36, N. 9, pp. 169-192. Milano, 1914.*

Ganfini Carlo. — Sui nervi spino-occipitali di *Amia calva* (Bonap.). — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 158.*

Giacomini Ercole. — Anatomia microscopica e sviluppo del sistema interrenale e del sistema cromaffine (sistema feocromo) dei Salmonidi. Parte 2ª. Sviluppo del sistema interrenale. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 158.*

Giacomini Ercole. — Sullo sviluppo dell'organo di Jacobson (organo vomeronasale) e della glandola nasale laterale in embrioni e feti di Muletia (Tatusia, Dasypus) novemcincta. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 130.*

Giacomini Ercole. — Presentazione di girini di Rana temporaria e di avannotti di Salmo fario nutriti con tiroide di bue. — *Rendic. Soc. med. chir. di Bologna, Ad. 28 maggio 1914, in: Boll. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 8, pp. 388-390. Bologna, 1914.*

Giardina Andrea. — Sul valore morfogenetico della corda dorsale: studio sperimentale su embrioni e larve di anfibi. Con tav. LII-LXXX e 62 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 4, pp. 443-626. Firenze, 1913-14.*

Jona Anita. — Sullo sviluppo del sistema interrenale e del sistema cromaffine negli Anfibi anuri. Con tav. XXXVII-XLV. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 3, pp. 311-348. Firenze, 1913-14.*

Levi Giuseppe. — Studi sulla grandezza delle cellule. III. Le modificazioni della grandezza cellulare e nucleare e dell'indice plasmatico nucleare, durante i più precoci periodi dell'ontogenesi dei Mammiferi. Con 6 figg. — *Ricerche di Biologia dedicate al Prof. Alessandro Lustig nel 25° anno del suo insegnamento universitario, 1914. Firenze, 1914. Estr. di pp. 26.*

Luna Emerico. — Ricerche istologiche, istogenetiche e morfogenetiche sul nucleo dell'ipoglosso (nucleo principale di Stilling) e su alcune formazioni nucleari del midollo allungato. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 158.*

Monterosso Bruno. — La struttura e la funzione della granulosa durante lo sviluppo istogenetico del follicolo ovarico nei mammiferi. Nota prev. — *Boll. d. Sed. d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 27, pp. 3-6. Catania, 1913.*

Monterosso Bruno. — Sullo sviluppo del condrioma e del deutoplasma nell'oocite dei mammiferi. — *Boll. d. Sed. d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 29-30, con figg. Catania, 1914.*

Nicolai Vittorio. — Sviluppo dei seni annessi alla cavità nasale. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 156.*

Perna A. — Sviluppo ed anomalie dei denti. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 127.*

Perna A. — Sullo sviluppo della bocca. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 127.*

Piazza E. L. — Contributo alla conoscenza delle formazioni congenite mediane del collo. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 131.*

Russo Giuseppe. — La secrezione nell'ovaia ed il significato del follicolo e della pellucida nell'ovo degli Echinidi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 228.*

Siameni P. — Sulla origine della inserzione velamentosa del funicolo e delle anomalie placentari che con essa di frequente coincidono. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia. Milano, 1913. Estr. di pp. 58, con figure.*

Spadolini I. — Contributo allo studio della morfologia del polmone. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 128.*

Sterzi G. — Lo sviluppo della scissura interemisferica ed il significato del terzo ventricolo. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 159.*

Sterzi Giuseppe. — Sullo sviluppo delle arterie centrali della midolla spinale del bulbo e del ponte. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 159.*

Terni Tullio. — Contributo allo studio dell'influenza della temperatura sulla velocità dello sviluppo embrionale. — *Ricerche di Biologia dedicate al Prof. Alessandro Lustig nel 25° anno del suo insegnamento universitario, 1914. Firenze, 1914. Estr. di pp. 14.*

Torrigiani Cammillo Arturo. — Lo sviluppo delle cavità accessorie delle fosse nasali nell'uomo. Con tav. XIX-XXVIII e 6 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 2, pp. 153-253. Firenze, 1913-14.*

Valenti Giulio. — Sulla origine delle coste nel Gongilus ocellatus. — *Vedi M. Z. XXIV, 8, 155.*

Valle (della) Paolo. — Studi sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 223.*

Valle (Della) Paolo. — L'apparato opercolare e la cavità peribranchiali nei Cordati. I. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Con tav. VIII-XVI e 1 incisione. — *Arch. Zool. ital., Vol. 7, pp. 115-241. Napoli, 1914.*

Vernoni G. — Lo sviluppo del cervello in Muletia (Dasypus, Tatusia) novemcincta Edentata. Contributo alla morfogenesi dei centri nervosi nei mammiferi. Con tav. IV-XIV e 15 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 1, pp. 35-109. Firenze, 1913-14.* — *Vedi anche M. Z., XXIV, 1, 18-20.*

Vitali Giovanni. — Di un nuovo organo nervoso di senso nell'orecchio medio degli uccelli; ulteriore destino dell'organo della prima fessura branchiale. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 924 925. Roma, 1914.*

Vitali Giovanni. — Sui fenomeni consecutivi alla distruzione dell'organo nervoso di senso da me descritto nell'orecchio medio degli Uccelli. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 925-926. Roma, 1914.*

V. Citologia e Istologia.

Biondi Giosuè. — Sul cosidetto pigmento giallo dei centri nervosi. — *Bott. d. Sed. d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 27, pp. 24-38. Catania, 1913.*

Busacca Archimede. — Sulla genesi del pigmento coroideo. — *Vedi M. Z. XXV, 6. 130.*

Buscaino V. M. — Grassi, sterine e lipoidi nel sistema nervoso centrale in condizioni normali, sperimentali e patologiche. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 18, Fasc. 11, pp. 673-708, con tav. Firenze, 1913.*

Cevolotto Giorgio. — Sulla rigenerazione del tessuto muscolare striato normale e paralizzato nei mammiferi. — *Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. ed Arti, T. 73, Disp. 7, pp. 1169-1196. Venezia, 1913-14.*

Corti Alfredo. — Studi sulla minuta struttura della mucosa intestinale di Vertebrati in riguardo ai suoi diversi momenti funzionali. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 155.*

Levi G. — *Vedi in questo N., pag. 252.*

Gironi Ugo. — Ricerche sulla proliferazione in vitro di alcuni tessuti di animali in cloronarcosi. — *Atti R. Acc. Fisiocritici in Siena, Anno Acc. 222, (Ser. 6, Vol. 5), N. 8-10, Mem., pp. 539-547, con tav. Siena, 1913.*

Guidi Ferruccio. — Sulla struttura della guaina mielinica e sul suo comportamento nelle degenerazioni secondarie, con un nuovo metodo di indagine. — *Riv. Patol. nerv. e ment., Vol. 18, Fasc. 10, pp. 628-632. Firenze, 1913.*

Montesano Giuseppe. — Circa il comportamento dello scheletro nevroglico di Paladino nelle fibre nervose spinali. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 159.*

Monti Rina. — L'apparato reticolare interno di Golgi nelle cellule nervose dei Crostacei. — *Rend. d. R. Accad. dei Lincei, Classe Sc. fis., mat. e nat., Vol. 28, Ser. 5, sem. 1°, Fasc. 3. Seduta del 1° febbraio 1914, pp. 173-177. Roma, 1914.*

Paladino Giovanni. — Le cellule nervose sono elementi perenni dell'organismo animale? Ed il periodo generativo dell'ependima è limitato al periodo embrionale? — *Rend. Acc. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 19 (An. 52), Fasc. 11-12, pp. 219-225, con figg. Napoli, 1913.* — *Annali di Nevrologia, An. 1913, Fasc. 6. Napoli, 1913. Estr. di pp. 9.*

Patella Vincenzo. — Nuovi elementi per la genesi endoteliale dei mononucleati del sangue, desunti dallo studio del sangue malarico. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 7ª riunione in Siena, Settembre 1913, pp. 485-507. Roma, 1914.*

Pitzorno Marco. — Su alcune pretese anastomosi fra cellule e gangli simpatici. *Vedi M. Z., XXIV, 8, 159.*

Pitzorno Marco. — Sullo strappo dello sciatico nei Chelonii. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 2, pp. 105-109, con figg. Firenze, 1914.*

Riquier Carlo. — Studio macro- e microscopico sul simpatico dei Cheloni con osservazioni intorno alle anastomosi cellulari. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 7, pp. 422-445, con figg. Firenze, 1914.*

Sanguineti Luigi Romolo. — Influenza delle sostanze nervine su l'accrescimento dei nervi in vitro. Con 1 tav. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 5, pp. 257-265. Firenze, 1914.*

Sanguineti L. — Influenza delle sostanze nervine su l'accrescimento dei nervi in vitro. — *Atti R. Acc. dei Fisiocritici in Siena, Anno Acc. 222, (Ser. 6, Vol. 5), N. 7, Proc. verb., p. 416. Siena, 1913.*

Terni Tullio. — I condriosomi nella cellula nervosa. [Rivista sintetica]. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., An. 19, Fasc. 5, pp. 282-300. Firenze, 1914.*

Zalla M. — Sui trapianti dei nervi periferici. Con 3 tav. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 4, pp. 193-207. Firenze, 1914.*

VI. Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.

Fano (Da) Corrado. — Modificazione del metodo di Bielschowsky per lo studio del cosidetto tessuto reticolare. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biolog., Vol. 3, Fasc. 4, pp. 305-319. Milano, 1914.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

DALL'ISTITUTO DI ANATOMIA UMANA NORMALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI PALERMO
DIRETTO DAL PROF. R. VERSARI

Sulle modificazioni dell'apparato plastosomiale nelle cellule dell'epitelio pigmentato della retina sotto l'azione della luce e dell'oscurità

PER ARCHIMEDE BUSACCA, INTERNO

È vietata la riproduzione

Riassumo brevemente in questa nota quanto ho potuto osservare in una serie di ricerche eseguite allo scopo di vedere se e quali modificazioni si producessero nell'apparato plastosomiale delle cellule dell'epitelio pigmentato della retina, sotto l'azione della luce e dell'oscurità.

Per tali ricerche ho scelto come animale da esperimento il Bufo vulgaris. L'animale era tenuto per dieci giorni in ambiente completamente buio, dopo di che gli si enucleava un occhio; indi era esposto per una o due ore all'azione della luce solare diretta e poi privato dell'altro occhio, che, al pari del primo, era trattato con il metodo Regaud per i plastosomi.

Nelle cellule epiteliali suddette si osserva, in condizioni normali ed usando questo metodo, un nucleo, il pigmento, un apparato plastosomiale, dei corpi aleuronoidi, e con maggiore o minore frequenza, una bolla lipoide e dei corpi rotondeggianti colorati pallidamente dall'ematossilina ferrica.

Come è noto il pigmento occupa una zona posta tra il nucleo ed il limite retinico della cellula, i plastosomi invece sono quasi esclusivamente nella zona vicina al limite coroideo. La zona pigmentata non è però nettamente separata dalla zona che contiene solo plastosomi, ma tra l'una e l'altra troviamo un tratto di protoplasma in cui si riscontrano contemporaneamente plastosomi e pigmento.

Nelle mie ricerche ho potuto notare che negli animali tenuti al buio la cellula epiteliale retinica è più alta, ha un nucleo centrale o quasi, ed una zona pigmentata a forma di lunula con la concavità rivolta alla coroide; negli animali tenuti alla luce invece essa si presenta contratta, il nucleo è spostato verso la coroide, la zona pigmentata presenta dei prolungamenti verso la retina. Inoltre, mentre dapprima il pigmento è abbondantissimo nel corpo cellulare, sotto l'azione della luce esso diviene più scarso.

Per quanto riguarda i caratteri morfologici del pigmento esso si presenta a forma di granuli o di bastoncini e quest'ultimi col maggior asse nel senso del maggior asse cellulare. Per l'azione della luce non si hanno nel pigmento modificazioni morfologiche apprezzabili, solo si nota la comparsa nella zona di transizione di ammassi pigmentati di volume un po' vario, che in un primo tempo appaiono quasi omogenei, di poi a struttura nettamente granulare ed infine si risolvono in granuli e bastoncini che si spargono pel protoplasma.

I plastosomi hanno anch'essi forma di granuli o di bastoncini e nè la loro forma nè il loro volume si modificano in modo apprezzabile sotto l'azione degli stimoli luminosi. Sono più abbondanti negli animali tenuti al buio in cui si nota un denso strato di minutissimi granuli verso il limite coroideo della cellula; negli animali invece tenuti alla luce sono molto diminuiti, e di questo strato non restano che pochi elementi. Inoltre negli animali tenuti al buio è facile notare che i plastosomi sono spesso abbondanti in vicinanza dei corpi aleuronoidi; tale fatto non si nota più negli animali che hanno subito l'azione di stimoli luminosi.

I corpi aleuronoidi si presentano negli animali tenuti al buio di forma rotondeggiante od ovalare; hanno volume vario e sono più abbondanti nella cupola protoplasmatica; tuttavia con grande facilità se ne possono riscontrare nella zona di transizione. Qualche volta si vede che hanno struttura lamellare, altre volte presentano la parte centrale pallidamente colorata. Raramente se ne riscontra qualcuno in fase avanzata di desquamazione oppure già risolto in lamelle; i più hanno invece un contorno nettamente regolare.

Negli animali che hanno subito l'azione della luce i corpi aleuronoidi sono meno numerosi, raramente se ne riscontra qualcuno a contorno regolare, poichè i più sono in fase di desquamazione più o meno avanzata, e si notano tutti gli stadii dalla struttura a lamelle concentriche spezzate in uno o più punti alla risoluzione in ammassi più o meno grandi di lamelle. I corpi aleuronoidi mancano,

o almeno sono molto rari, nella zona di transizione delle cellule di animali tenuti alla luce.

La bolla lipoide non ci presenta modificazioni che si possano attribuire all'azione esercitata dagli stimoli luminosi.

I corpi rotondeggianti od ovalari pallidamente colorati che si notano nella zona di transizione di animali tenuti al buio non si riscontrano più in animali che sono stati esposti alla luce.

Mettendo in raffronto questi fatti con quanto già sappiamo sulla funzione del pigmento retinico, ho creduto di poter concludere favorevolmente all'ipotesi già emessa da Luna che cioè il pigmento retinico si origina dai plastosomi e che questi a loro volta provengano, almeno in parte, dai corpi aleuronoidi.

Di questa nota fu già fatta comunicazione al Congresso dell'Unione Zoologica Italiana tenuto in Palermo nell'aprile 1914.

DALL'ISTITUTO DI ANATOMIA UMANA NORMALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI
DIRETTO DAL PROF. R. VERSARI

Sopra un muscolo piccolo palmare biventre e flessore del dito mignolo nell'uomo

PER IL DOTT. PIETRO AUTORE, ASSISTENTE

(Con 1 figura)

È vietata la riproduzione.

Nel preparare i muscoli dell'avambraccio destro di una donna di a. 48, ebbi a riscontrare, alla regione anteriore, un piccolo palmare anomalo, del quale ho creduto utile tener nota, non avendone trovata menzione nei trattati classici di anatomia che ho potuto consultare e nelle monografie speciali che si occupano di questo muscolo.

Il Quain considera il m. piccolo palmare come il più variabile di tutti; esso infatti può allontanarsi dal tipo normale: per la sua forma, per la sua origine, per la sua inserzione, per il suo sviluppo.

Variazione di forma. — Le variazioni di forma del p. p. sono state riscontrate ed illustrate dal Macalister, dal Testut, dal Calori, dal Tillaux etc.

Il Macalister ha visto un p. p. privo del suo tendine, costituito semplicemente da fasci carnosi " che si estendevano in modo continuo dall'epitroclea al pugno „.

Testut, Macalister, Calori e Tillaux hanno segnalato dei piccoli palmari aventi un aspetto inverso a quello del tipo normale, cioè dei piccoli palmari costituiti in alto da un tendine, mentre la metà inferiore era rappresentata da fasci carnosi molto sviluppati; fatto questo che è stato designato coll'espressione: arrovesciamento del muscolo.

Winslow e Poirier hanno riscontrato dei casi in cui il p. p. aveva una forma affusata, presentandosi carnoso alla sua porzione media e tendinea alle sue estremità.

Infine altri autori parlano di p. p. digastrico, costituito cioè, da due ventri muscolari, uno superiore, ed uno inferiore, riuniti alla parte media dell'avambraccio da un tendine, variabile in lunghezza ed in larghezza.

Accanto a queste variazioni di forma, credo opportuno porre quei casi nei quali il p. p. cambia il suo aspetto o per l'aggiunta di nuovi fasci muscolari, o per la divisione dei suoi fasci costituitivi. Intendo parlare del p. p. a due e a tre capi.

Il p. p. duplice, riscontrato da Gruber, Meckel, Wood, Flesch, Calori, Testut ed altri, è dato da due piccoli muscoli, situati sullo stesso piano, tra il grande palmare ed il cubitale anteriore.

Essi possono avere origine entrambi dall'epitroclea e possono variare nella loro forma, ossia essere, il laterale più largo del mediale, il quale può essere fusiforme o rovesciato.

Il muscolo mediale può avere origine dall'epitroclea e quello laterale dall'apofisi coronoide del cubito. L'uno dei due può avere origine normale mentre l'altro si distacca in alto dal 3° inferiore dell'aponevrosi antibrachiale esclusivamente o da questa e dal grande palmare, o dal grande palmare solo in alto e dall'abduttore del piccolo dito in basso.

Le varietà del p. p. bicipite sono considerevoli. In un caso illustrato dal Macalister la 1ª porzione si originava dal tendine del grande palmare; la 2ª dall'aponevrosi che ricopre il cubitale anteriore.

Il p. p. a tre capi rappresenta, viceversa, un'anomalia rara; il

Graber una volta sola ha riscontrato un vero tricipite, i tre capi del quale si distaccavano tutti dall'epitroclea.

Anomalie per variazione dell'origine. — Le anomalie dovute alla variazione della origine del muscolo sono varie.

Il Macalister ha segnalato dei casi nei quali il muscolo si originava al disopra dell'epitroclea o sul margine interno dell'omero o sull'oponevrosi intermuscolare interna.

Calori ha riscontrato dei casi nei quali l'origine avveniva sul muscolo bicipite o sul brachiale anteriore.

Arrison, Macalister stesso, Testut l'hanno visto originarsi direttamente dall'epitroclea.

Poi non sono infrequenti i casi registrati d'origine del muscolo dal cubito, sia sopra il margine interno dell'osso (Macalister) sia sopra l'apofisi coronoide (Meckel): dal radio, sia sopra la faccia anteriore dell'osso (Macalister, Collèy), sia sopra la tuberosità bicipitale (Ianser) sia infine sui muscoli vicini ed anche sull'aponeurosi antibrachiale.

Anomalie per variazione della inserzione. — Il piccolo palmare distalmente, oltre che sul legamento anulare del carpo e sull'aponeurosi palmare, che rappresentano i suoi punti normali d'inserzione; può inserirsi anormalmente sopra l'aponeurosi antibrachiale e l'aponeurosi interossea (Coster), sopra l'eminenza tenare ed ipotenare, terminandosi sia sopra l'aponeurosi della regione, sia sopra i tendini d'origine dei muscoli (Testut).

Può ancora inserirsi sullo scafoide (Fleischmann, Winslow, Jenty); sul piriforme (Gruber, Macalister, Testut, Le Double); sui tendini dei flessori (Gruber ha illustrato un caso nel quale il piccolo palmare terminava con tre fasci distinti; su l'aponeurosi palmare, sopra il piriforme, sopra l'adduttore ed il corto flessore del piccolo dito).

Anomalie per cambiata struttura. — Testut e Le Double dicono che in un'epoca primitiva, nel suo stato di perfetto sviluppo, il muscolo piccolo palmare si prolungava per mezzo di un'aponevrosi dapprima stretta, poi tagliata a ventaglio, sino ai tendini del flessore comune superficiale delle dita e sulle falangi, venendo ad assumere tutti i caratteri d'un muscolo flessore.

Poi col prodursi della saldatura dell'aponeurosi palmare con il legamento anulare anteriore del corpo, il muscolo viene ostacolato nella sua funzione primitiva e si comprende benissimo allora come a poco a poco esso vada riducendosi per mancanza di funzione fino a darci un esempio di enorme riduzione di un muscolo il quale,

similmente al piccolo psoas ed al piramidale dell'addome ha il significato di un organo rudimentale in via di graduale scomparsa.

Quindi dal punto di vista della sua robustezza e del suo aspetto, dato che si tratta d'un organo che al suo stato primitivo era molto sviluppato e che ora è in via d'atrofia, è facile riscontrare tutte le forme intermedie, che dal tipo primario vanno fino alla sua trasformazione fibrosa od alla sua completa scomparsa.

Le anomalie più importanti che appartengono a questo gruppo sono la trasformazione fibrosa e l'assenza del muscolo.

La trasformazione fibrosa si ha quando al posto dei fasci muscolari si riscontra un legamento, il quale si attacca, nella maggioranza dei casi, sopra il legamento anulare del carpo mandando o non mandando delle espansioni per le eminenze tenare ed ipotenare.

L'assenza totale del p. p. non è rara, e mentre alle volte, il muscolo assente può essere rimpiazzato da fasci soprannumerarî od essere supplito da qualche espansione carnosa o fibrosa proveniente dai muscoli vicini (Macalister, Wood, Friedlowski), altre volte può mancare senza essere in alcun modo sostituito.

Piccolo palmare nei vertebrati — L'importanza della conoscenza del comportamento dei muscoli nei vertebrati è, come si sa, molto utile per potere mettere in rilievo le relazioni che esistono tra lo apparecchio muscolare di essi e quello dell'uomo.

Nello scimpanzé, Champneys, Rolleston, Humphris e Testut riportano il p. palmare inserito in parte sopra il legamento anulare del carpo ed in parte sopra l'aponeurosi palmare, ciò che ricorda, come del resto anche in tutte le scimmie antropoidi, le inserzioni dello stesso muscolo nell'uomo.

Gratiolet ed Alix, studiandolo nel Troglodites Aubryi hanno visto il tendine del p. p. che si prolungava sopra gl'inviluppi fibrosi del trapezio e per la sua interposizione sopra il pollice e le prime falangi e lo hanno perciò chiamato flessore delle prime falangi.

Il Duvernoy lo ha trovato nell'orang molto voluminoso.

Meckel ha potuto vedere che nella iena e nell'orso, questo muscolo si confonde intimamente con il flessore superficiale delle dita, mentre nel cane è una vera e propria dipendenza del flessore superficiale.

Nel formichiere, studiato dall'Humphry esso è saldato col cubitale anteriore.

Young nella civetta ha potuto mettere in evidenza due piccoli

palmari molto sottili che terminano isolatamente nella regione palmare.

Il piccolo palmare, studiato dallo Humphry nella foca si origina sul lato interno dell'olecrano, si spande in basso per costituire l'aponeurosi palmare, e si perde sopra la guaina dei tendini flessori e sopra i tendini stessi delle tre dita medi, dopo avere inviato una espansione aponeurotica, molto resistente, sopra il radio, il carpo ed il pollice.

Mial e Greemwood dimostrarono nell'elefante delle Indie che il piccolo palmare diveniva a livello del carpo tendineo e si arrestava, mediante qualcuno dei suoi fasci sul legamento anulare, mentre la maggior parte del tendine si espandeva nella regione palmare, inserendosi la porzione più robusta di esso, dal lato cubitale, sopra l'osso sesamoide del 5° dito e dal lato radiale confondendosi con l'estensore.

Maisonneuve nel *murin* ha riscontrato questo muscolo con forma fusiforme e lo stesso ricercatore studiandolo nel pipistrello ha notato pure la forma fusiforme del p. p.

Il p. p. infine è rappresentato nel *daman*, da un tendine lungo e largo (Meckel) e secondo Testut manca completamente nei Solipedi, Ruminanti, Pachidermi e nell'Ornitorinco.

Dalle osservazioni anatomo-comparate si può quindi dire:

1. Che in origine il p. p. era un muscolo flessore delle falangi che si conserva tale in alcuni vertebrati, come nel Troglodytes Aubryi, nella iena, nel cane, nella foca, nel pipistrello.

2. Che le anomalie, fino ad ora riscontrate nell'uomo, non rappresentano altro che fatti regressivi che si riscontrano come normali in alcuni vertebrati.

Così il p. p. è normalmente doppio nella civetta, fusato nel *murin*, fibroso nel *daman*, non esiste nei solipedi, ruminanti, pachidermi, Ornitorinco.

3. Che dobbiamo considerare il p. p. nell'uomo come un organo in via di atrofia.

Nel caso anomalo da me riscontrato si tratta di un piccolo muscolo, il quale in buona parte si trova situato nella porzione più distale dell'avambraccio destro, ma che si estende ancora più distalmente sino alle regioni carpica ed ipotenare.

Esso è situato sul primo piano dei muscoli anteriori dell'avambraccio, immediatamente al disotto della aponeurosi d'involucro.

Nel suo aspetto generale presenta due fasci di origine, uno verticale ed uno obliquo.

La porzione verticale è situata al lato interno dell'avambraccio, ha una forma fusata e si origina per mezzo di un lungo tendine, sottile ed appiattito, sull'epitroclea, contraendo in questo punto aderenza stretta, e nel resto della sua estensione meno intima, coll'aponeurosi d'involucro dei muscoli dello avambraccio.

Il sottile tendine si porta, con decorso quasi verticale, in basso fino in corrispondenza del 3° medio dell'avambraccio dove si continua con un fascio di fibre muscolari che mantiene la sua indipendenza fino a livello del legamento anulare del carpo.

La porzione obliqua ha una forma quadrilatera, appiattita nel senso antero-posteriore.

Si origina per mezzo di fascettini di fibre muscolari dall'aponeurosi dell'avambraccio, immediatamente all'interno del tendine del grande palmare e per una estensione di circa tre centimetri.

Si dirige quindi dal lato radiale verso l'ulnare e distalmente fino ad incontrare, in corrispondenza del margine prossimale del legamento anulare del carpo, la porzione verticale alla quale si accolla.

Così ravvicinati i due fasci muscolari passano al disotto del ligamento anteriore del carpo e si fondono per poi, giunti nella regione ipotenare, continuarsi con un unico tendine.

I due fasci muscolari in questa regione sono situati fra il breve abduttore del mignolo ed il breve flessore dello stesso dito e mentre il fascio verticale, nella sua estremità distale, riunisce tutte le sue fibre su di un tendine sottile, di forma cilindrica, il fascio obbliquo si inserisce su di esso per mezzo di piccolissime fibre tendinee.

L'unico tendine che si ha e che si può considerare come la continuazione del tendine della porzione verticale va a terminare alla base della prima falange del piccolo dito, inserendovisi con una espansione appiattita, comune con i tendini d'inserzione dei due muscoli precitati.

Da notarsi che in questa porzione del suo percorso, i muscoli

breve abduttore e breve flessore del mignolo, mandano delle piccole lacinee muscolari, le quali a guisa delle barbe di una penna, vanno ad inserirsi su questa ultima porzione tendinea del muscolo in questione.

Rapporti. — Conviene studiarli nell'avambraccio, nella regione carpica e nella palma della mano.

a) Nell'avambraccio, i rapporti differiscono per il fascio verticale e per quello obliquo.

Il fascio obliquo passa al di sopra dei fasci carnosi del flessore superficiale delle dita ed è ricoperto dall'aponeurosi dell'avambraccio e mentre lateralmente ad esso trovasi il tendine del grande palmare, medialmente vi è il fascio verticale, insieme al quale viene a delimitare uno spazio angolare con l'apice rivolto distalmente.

Il fascio verticale è come il precedente sottoaponeurotico: riposa sul flessore superficiale delle dita colla sua porzione prossimale, e con quella distale sull'arteria ed il nervo cubitale ed in parte sul tendine del cubitale anteriore.

b) Nella regione carpica, i due fasci, che si sono accollati, sono ricoperti dapprima dalla aponeurosi dell'avambraccio, e più distalmente dal legamento anulare anteriore del carpo, riposano sopra i tendini dei flessori profondo e superficiale e sull'arteria cubitale e sulla branca anteriore del nervo dello stesso nome. Medialmente corrisponde all'osso pisiforme ed all'uncinato; passa in questa sua porzione per il canale dei flessori.

c) Alla palma della mano, come abbiamo visto precedentemente, trovasi nella regione ipotenare, e si mette in rapporto col breve flessore e l'abduttore del mignolo, situati rispettivamente all'esterno ed all'interno del tendine del muscolo e che anzi in parte lo ricoprono. Riposa poi sui fasci muscolari dello opponente del mignolo.

Azione. — Riguardo all'azione questo muscolo allontana il piccolo dito dall'asse della mano e contemporaneamente lo flette; quindi possiamo considerarlo come un muscolo abduttore e nello stesso tempo flessore del mignolo. Questa sua azione, coadiuva certamente quella del breve flessore e dell'abduttore del mignolo a causa delle connessioni che ha con essi.

Da quanto si è detto ne risulta che il muscolo in questione può benissimo rappresentare un piccolo palmare anomalo, tanto più che nel soggetto in esame non esiste un piccolo palmare normale.

Si tratta di un muscolo biventre, anomalia che per il p. pal-

mare è stata riscontrata da Gruber, Meckel, Gunther, Wood Macalister, Tillaux, Reid, Taylor, Flesch, Testut, Le Double ecc.

È anomalo anche pel comportamento del suo fascio mediale; il quale si presenta sotto una forma fusiforme con le sue due estremità rappresentate da tendini: forma già riscontrata nell'uomo nei casi descritti da Petsche, Winslow e Poirier e osservata come costante nel *murin* dal Maisonneuve.

Però, mentre per il suo aspetto biventre e per la forma fusata del fascio mediale, può ravvicinarsi a qualcuna delle anomalie descritte; se ne allontana addirittura per la sua inserzione, che, come si è potuto notare, si fa alla base della prima falange del piccolo dito, dopo che il tendine terminale del muscolo si è fuso con quelli del breve flessore e dell'abduttore del mignolo; inserzione questa che, come risulta dalle notizie riportate, non è stata mai descritta da alcuno.

Riguardo al significato della anomalia, dobbiamo ritenere che essa rappresenti un fatto regressivo, un ricordo di ciò che una volta era il p. p. nell'uomo e di quello che è oggi in alcuni vertebrati, ossia un muscolo flessore delle dita.

Bibliografia.

P. Poirier et Charpy. — Traité d'anatomie humaine.

Le Double. — Variations du sistème muscolaire de l'homme expliqueés par l'*Anatomie comparée*.

Romiti. — Anatomia umana.

L. Testut. — Les Anomalies musculaires chez l'homme.

Giovanni Antonelli.

Nel mattino del giorno 8 maggio 1914 si spegneva in Napoli tra l'unanime compianto il prof. Giovanni Antonelli, titolare della Cattedra di Anatomia umana.

Se la sua morte fu lutto assai grave per l'intero Ateneo napoletano, al cui lustro per più di 40 anni Egli consacrò le sue migliori energie, gravissima perdita fu specialmente per la Facoltà medico-chirurgica, la quale vide scomparire con Lui uno degli ultimi e più strenui campioni di quella « serrata coorte aprutina » che sotto la guida di Salvatore Tommasi, tanto aveva contribuito a sollevarne il prestigio dal 1860 in poi (1).

Giovanni Antonelli nacque nell'Aquila degli Abruzzi il dì 15 marzo 1838 da Grogorio, patrizio aquilano e da Antonietta Giulj-Capponi. Compiuti assai lodevolmente i corsi letterari nel Liceo della città natia, decise dedicarsi allo studio della Medicina, alla quale si sentiva singolarmente inclinato; ma due serii ostacoli si opponevano al conseguimento della sua legittima aspirazione: le non troppo floride condizioni economiche e le contrarietà dei parenti. Orbene le une e le altre Egli vinse con la sua ferrea volontà, e fu così che, primo tra i nobili della città dell'Aquila e forse dell'antico regno delle due Sicilie, potè spezzare quella secolare tradizione, sostenuta da un vieto pregiudizio di casta per cui i patrizii rifuggivano dall'esercizio dell'arte salutare, ritenuta quasi un'arte servile.

Difatti, nel 1854, avendo guadagnato per concorso, il posto semi-gratuito al quale la Provincia di Aquila aveva diritto nel R. Collegio medico-chirurgico di Napoli, Giovanni Antonelli, fu accolto in quello Istituto che era in quei tempi il florido vivaio dei medici meridionali.

Nel Collegio medico insegnavano allora preclari maestri, quali Salvatore de Renzi, l'illustre storico della Medicina ed il sommo naturalista Stefano delle Chiaie. Quivi ben presto il giovane Antonelli con l'assiduo studio e con la innata vivacità dell'ingegno, riuscì a distinguersi tra i suoi condiscepoli e potè, nel 1850, poco più che ventenne conseguire l'agognata laurea. E qui dobbiamo ricordare che, in quello stesso anno, in seguito a manifestazioni patriottiche avvenute nel Collegio, Giovanni Antonelli, con altri suoi condiscepoli, ebbe a soffrire dal moribondo Governo borbonico parecchi giorni di dura prigionia.

Nel 1860, vacando la Cattedra Universitaria di Anatomia e Fisiologia presso il Regio Liceo di Avellino, dal nuovo Governo fu bandito un pubblico concorso consistente in un esame teorico (una tesi scritta in latino) ed un esame pratico (lezione ed esperimento). Tra le condizioni del bando v'era quella che fissava a ventotto anni compiuti l'età minima dei candidati. Tuttavia Giovanni Antonelli ottenne di potere esporsi al cimento e ne uscì vincitore .... *ad honorem*. Ma, se non ebbe la Cattedra, ebbe poco più tardi una non piccola soddisfazione,

(1) Di questa *coorte*, come a Lui piacque chiamarla, nella commemorazione di Marino Turchi, fecero parte, tra gli altri, T. D. de Sanctis, V. Tanturri, R. Castorani, L. de Crecchio.

poichè, su proposta di Camillo de Meis, che era in quell'anno direttore del Collegio medico-chirurgico, fu chiamato, in qualità di professore aggiunto, ad insegnare Anatomia umana in quella medesima scuola che poco prima l'aveva visto sui suoi banchi semplice studente. E per circa dieci anni, il giovanissimo professore più che coadiuvare, sostituì di fatto gl' insegnanti della materia (il Casilli ed il Laini) dettando anche lezioni di zoologia. Nello stesso tempo, per sopperire ai bisogni della crescente famigliuola (nel 1864 aveva sposato la signorina Elena Troise di distinta famiglia abruzzese) svolgeva anche privatamente un corso di Fisiologia sperimentale assai frequentato. Per tal modo, come ben disse uno dei suoi maestri, il compianto prof. Gallozzi, Egli entrava a far parte « di quella benemerita schiera di privati docenti, che durante il Go- « verno borbonico, mantenne alto, in tutte le branche dello scibile umano, nel « cuore della nostra gioventù il culto per la Scienza e l'amor della Patria ».

Soppresso il Collegio medico, lo stesso prof. Gallozzi, titolare di Clinica e di medicina operatoria, lo volle e lo ebbe preparatore di Anatomia chirurgica, e per ben quattro anni, dal 1867 al 1871, l'Antonelli disimpegnò tale ufficio senza interruzione e con tanto zelo da guadagnarsi la gratitudine del Maestro, il quale molti anni dopo doveva manifestargliela nel modo più solenne.

Frattanto, per la morte del prof. Barbarisi, resasi libera la Cattedra di Anatomia nella R. Università, la Facoltà medico-chirurgica volle provvedere alla successione per concorso di titoli e di prove. Dei componenti la Commissione esaminatrice ricorderemo: il Tommasi, il Vlacovich, il Panceri, il Cipriani, lo Schrön. Giovanni Antonelli, pur sapendo di avere a competitori valenti anatomisti di Lui assai più noti, non esitò un sol momento, ed affrontò fiducioso la lotta.

La sua tesi scritta, una monografia sul *plesso brachiale*, della quale diremo tra poco, secondo una lodevole norma allora vigente e purtroppo abbandonata negli odierni concorsi, fu da Lui vittoriosamente sostenuta in un vivace contraddittorio con tutti gli altri concorrenti; nè fu meno brillante l'esito delle due prove, la lezione cattedratica *sulla laringe* e la preparazione sul cadavere della *regione anteriore del collo*, nelle quali ebbe agio di dimostrare insieme con le doti didattiche, la sua profonda cultura ed una rara abilità di dissettore.

Dal complesso dei titoli e delle prove fulgidamente emerse la grande superiorità dell'Antonelli sui suoi competitori, così che, a soli 33 anni, Egli saliva la Cattedra ufficiale di Anatomia umana descrittiva ed assumeva in pari tempo la direzione dell'Istituto, alla quale, nel 1887, per la morte del prof. Favaloro, si aggiunse anche l'incarico dell'Anatomia topografica. E tali uffici furono da Lui conservati fino al giorno della sua morte. Per vero, in forza della nuova legge (1909) sull' insegnamento superiore, Egli avrebbe dovuto abbandonare il suo posto nel 1913, avendo raggiunto il 75° anno di età, ma la Facoltà medico-chirurgica espresse unanime il voto che al prof. Antonelli, pe' suoi speciali meriti, fosse applicato l'art. 24 della citata legge, ed il Consiglio Superiore della Istruzione pubblica accoglieva pienamente il voto della Facoltà, che poco dopo aveva la sanzione di S. E. il Ministro.

Sebbene ripetutamente sollecitato da amici e da ammiratori, Giovanni Antonelli rifuggì sempre dal prender parte alle lotte politiche, per tema che queste potessero distoglierlo dai suoi doveri d' insegnante. Non disdegnò tuttavia di far parte del Governo dell' Ospedale Incurabili, nè dei Consigli sanitarii e

scolastici. Nel 1901, con splendida votazione, fu eletto Rettore della R. Università, ma non potè compiere il biennio regolamentare a causa di una grave infermità contratta nel disimpegno di tale alto ufficio. Per ben due volte, col suffragio delle Facoltà mediche italiane, potè far parte del Consiglio Superiore della Istruzione pubblica. Da lungo tempo socio corrisp. della R. Accademia medica di Roma e socio ordinario della R. Accademia medico-chirurgica di Napoli e dell'Accademia Pontaniana, fu anche Presidente di queste due ultime, come fu Presidente onorario, per acclamazione, del Consiglio dell'Ordine dei Medici della Provincia aquilana. Dapprima Cavaliere e poi Commendatore della Corona d'Italia, in questi ultimi anni era stato elevato da Sua Maestà, *motu proprio*, al grado di Grande Ufficiale dello stesso Ordine.

È questa, a larghi tratti, la cronologia della vita del nostro defunto Maestro, vita illuminata da due grandi ideali, l'ideale della Scienza, l'ideale della Patria.

* * *

Conoscitore profondo dei più delicati congegni dell'organismo umano, Giovanni Antonelli non fu un *purus anatomicus*, ma fu anche filosofo e letterato, fisiologo e medico, ed in tutta la sua produzione scientifica e didattica costantemente si rivelano i caratteri della sua multiforme cultura.

La prima sua pubblicazione ha per titolo « Sulla irritabilità halleriana » ed è del 1859, quand'Egli era ancora alunno del Collegio medico. Si tratta, a dir vero, di una semplice esercitazione accademica, con la quale l'A. — lo dichiarava esplicitamente — non pretese di fare opera originale; ma si propose soltanto di raccogliere e di coordinare quanto in quel tempo si conosceva sull'interessante argomento. Si può dire che questo lavoro giovanile fosse ripudiato più tardi dall'A., quando non volle che figurasse in quello elenco bibliografico col quale si chiude il fascicolo da noi pubblicato nel XXX anniversario del suo insegnamento ufficiale. Io credo tuttavia di doverne far menzione. Nè con ciò parmi di venir meno al rispetto che io debbo alla Sua volontà —, perchè in quello scritto, sebbene in una forma alquanto ampollosa ed arcaica, sono enunciati alcuni concetti generali ed espressi alcuni sentimenti che già rivelano l'altezza della mente e la nobiltà dell'animo del giovane studioso.

Il secondo lavoro — e questo davvero originale — è quello « sui movimenti del cuore » che egli eseguì in collaborazione col suo collega ed amico Enrico de Renzi. Come è facile intendere, è questo un lavoro prettamente fisiologico e fu presentato all'Accademia medico-chirurgica di Napoli il 28 marzo del 1863. In esso si dimostra, mediante esperienze condotte col maggior rigore scientifico in quei tempi consentito, che « il fluido sanguigno e l'influenza nervosa non possono dar ragione della intermittente contrazione del cuore; questa « trova la sua naturale spiegazione nelle alternative della eccitabilità spossata « rapidamente dall'atto contrattivo e rinnovata la mercè della nutrizione. » Per dirla con più moderna nomenclatura, i due giovani ricercatori sostenevano qui per la prima volta la teoria *miogena* del ritmo cardiaco, teoria che, enunziata assai più tardi (dopo più di un decennio) dallo Engelmann e vigorosamente sostenuta dal Fano, dal Gaskell e da altri, ha dominato quasi senza contrasti in Fisiologia fino al 1904, nel quale anno le ricerche ormai celebri dello americano Carlson sul cuore di un crostaceo, il *limulus*, vennero ad abbatterla in modo definitivo. E qui bisogna, purtroppo, osservare che, mentre la

cennata e già sepolta teoria fu per lungo tempo titolo di gloria per tutti coloro che l'avevano sostenuta e divulgata, non lo fu punto per quelli che ne erano stati i veri precursori. Difatti le ricerche dei nostri giovani fisiologi rimasero quasi generalmente sconosciute.

Non molto più nota è la monografia che Giovanni Antonelli presentò come tesi pel concorso alla Cattedra di Anatomia della nostra Università e che ha per titolo: « Contribuzione preliminare all'anatomia fisiologica del plesso « brachiale dell'uomo ». In quest'opera, che in piccola mole (non più di 62 pagine) compendia una lunga serie di delicate e pazienti indagini sopra un gran numero di cadaveri umani, Giovanni Antonelli si pone in prima linea tra gli anatomici, i fisiologi e i clinici che intesero a stabilire la così detta *topografia radicolare* della innervazione motrice e sensitiva. Egli infatti, in opposizione con la massima parte degli anatomici anteriori, giunge ad assodare che in quel groviglio apparentemente inestricabile che è il plesso brachiale, le fibre provenienti dalle singole radici spinali seguono vie costantemente determinate, per distribuirsi con eguale costanza ai rami periferici del plesso medesimo. Ma Egli non si tien pago alla pura e semplice constatazione dei fatti anatomici di per sè stessi già tanto importanti; Egli vuole ancora indagarne le recondite ragioni e, col suo sicuro intuito, avanza la ipotesi, ormai pienamente confermata, che la distribuzione periferica dei nervi abbia il suo fondamento « nel modo di svilupparsi dell'arto rispetto a quel segmento di midolla al cui « lato esso va pullulando ».

Strettamente connessa con questa monografia è una comunicazione fatta, nel 1879, all'Accademia medico-chirurgica di Napoli, su « di una rara anomalia nella « composizione del plesso brachiale e di alcuni gangli soprannumerari nel corso dei sette ultimi nervi intercostali ». Le *intumescenze gangliformi*, che l'A. trovò sul tronco dei nervi intercostali, nel punto d'inserzione dei relativi fili comunicanti del simpatico o immediatamente infuori, all'esame microscopico si rivelarono quali veri e propri gangli e dall'A. furono ritenute, non senza qualche riserva, come semplici *porzioni aberranti dei gangli del cordone limitrofo*. In ogni modo si ha qui una *singolarità e primizia anatomica*, vale a dire una piccola scoperta di cui l'A. a buon diritto s'attribuisce la priorità, che gli è riconosciuta anche da autori stranieri (1). Quanto alla concomitante anomalia del plesso brachiale, essa consisteva nella partecipazione del secondo nervo toracico, come radice accessoria, alla formazione del plesso ed era una riproduzione alquanto più complicata dei casi occorsi allo Snip ed al Coopmanns.

Su questa medesima anomalia che in sulle prime l'A. aveva considerata come rara, anzi rarissima, sente il bisogno di tornare nel 1882 con un'altra memoria (sulla partecipazione del secondo nervo dorsale alla formazione del plesso brachiale nell'uomo) nella quale, dopo aver completata la bibliografia dell'argomento, espone le sue nuove ricerche, eseguite su 34 cadaveri (68 osservazioni). In base a tali ricerche egli non esita a confessare *erronea* la sua prima opinione sulla estrema rarità di questo fatto anatomico, che, non rarissimo, *ma deve invece dirsi frequente*. Al che noi osiamo domandarci se con pari frequenza s'incontrino oggi ricercatori tanto sinceri e scrupolosi.

Ma dell'accuratezza e della scrupolosità con la quale Giovanni Antonelli conduce le sue ricerche scientifiche abbiamo esuberanti prove in tutte le

(1) Cfr. Debierre. Traité élémentaire d'anatomie de l'homme. *T. I, p. 821, Paris 1890.*

sue pubblicazioni. Così nella monografia « di un muscolo episternale con altre anomalie », letta anch'essa nel 1878 all'Accademia medico-chirurgica di Napoli, non si sa se più ammirare la concisa e precisa descrizione dei fatti anatomici o la compiutezza della indagine bibliografica. Io non tenterò neanche di riassumere questo poderoso lavoro che tratta una delle questioni più dibattute e non ancora definitivamente risoluta della miologia umana, la questione del muscolo sternale, *die Sternalisfrage* degli anatomici tedeschi. Dirò soltanto che il caso assai complesso dell'Antonelli e le altre quattro osservazioni del nostro professor Annibale de Giacomo, anche qui per la prima volta riferite, recano un notevolissimo contributo all'importante argomento. Non posso poi tacere che tra le molteplici anomalie della regione sternale rinvenute dal nostro Maestro, e tutte nel medesimo cadavere, vi è quella affatto nuova di un muscoletto soprannumerario, al quale Egli dà il nome molto bene appropriato di *musculus sternocostalis superior seu transversus thoracis anterior superior*, considerandolo come riproduzione in alto del normale *m. transversus thoracis anterior*, cioè a dire del triangolare dello sterno.

Il campo assai vasto delle anomalie o, per dir meglio, delle varietà anatomiche, costituì sempre per Giovanni Antonelli una grande, dilettosa attrattiva, perchè la interpretazione di questi già pretesi *lusus naturae* gli offriva il modo di esercitare tutto l'acume del suo intelletto nutrito di sode conoscenze anatomo-comparative ed embriologiche. E sopratutto embriologica e meccanica fu la interpretazione che Egli diede di alcune importanti varietà vascolari, le quali formarono oggetto di tre distinte e successive memorie. Ne ricorderò solamente i titoli:

a) Un caso di *duplicità della vena cava superiore;*

b) *Duplicità apparente della vena cava inferiore;*

c) *Delle deviazioni e di una inversione parziale apparente della vena cava inferiore.*

Chi avrà voglia di consultare questi scritti, che contano già più di un trentennio, dovrà riconoscere che anche oggi non vi si potrebbe nulla aggiungere e nulla togliere.

Ma le ricerche originali nelle quali meglio si appalesa la genialità di Giovanni Antonelli sono quelle che riguardano la *topografia del cuore* e la *topografia cranio-cerebrale.*

La proiezione dell'area pericardica o cardiaco-vascolare sulla parete anteriore del torace fu da Lui disegnata con linee semplici e sicure fin dal 1868, ma fu resa pubblica soltanto nell'anno successivo sulla «*Riforma clinica* » diretta dal Maturi, sotto il modesto titolo di « Ricordi di anatomia topografica ». Fu poi riprodotta, oltre che nelle note di varie traduzioni, nel volume di Anatomia topografica del petto, edito nel 1889. Quarantacinque anni di osservazioni più e più volte ripetute sono lì ad attestare l'esattezza del metodo e la sua superiorità sopra quanti altri ne furono escogitati.

Quanto alla « topografia delle circonvoluzioni esterne del cervello umano » un primo saggio, riguardante esclusivamente la scissura di Rolando, fu pubblicato nel 1877, in una nota aggiunta al manuale di Anatomia topografica del Burger e precedette di un anno il processo ideato nello stesso intento dal Giacomini. Ma la esposizione completa della topografia cranio-cerebrale fu fatta soltanto nel 1883, in una conferenza tenuta all'Associazione « Paolo Panceri » della quale l'Antonelli era Presidente. Da quell'epoca in poi i metodi

e i processi per disegnare sulla superficie esterna del cranio il decorso dei solchi e delle circonvoluzioni cerebrali, tanto in Italia che all'Estero, si moltiplicarono a tal punto che, a volerli sommariamente riferire, non basterebbe un volume. Non tutti però ebbero eguale fortuna. Tra i più accreditati ed oggi in voga, tanto presso gli anatomici che presso i chirurgi, sono senza dubbio quelli del Köhler [1] e del Krönlein [2], entrambi riportati nell'atlante di Anatomia topografica del Bardeleben e dello Häckel. Ora, se, con animo sereno si confrontino questi due metodi con quello del nostro Maestro, specialmente per quanto riguarda la determinazione della *scissura di Rolando*, non si può non essere colpiti dalla loro grandissima rassomiglianza: la medesima linea basale dello Jhering, la medesima linea normale o direttrice retro-mastoidea, il medesimo punto rolandico superiore. E, se si rifletta che le due pubblicazioni tedesche sono posteriori l'una di quattordici e l'altra di ventun anno alla pubblicazione del prof. Antonelli come non dolersi che gli autori suddetti non abbiano tenuto alcun conto del lavoro italiano? Eppure questo non doveva essere assolutamente ignoto poichè ampie notizie ne erano state date in numerose opere. Senza parlare dei trattati di Anatomia pubblicati in Italia, originali o tradotti, mi limiterò a citare, a titolo d'onore, l'aureo volume di Leonardo Bianchi sulla Semeiotica delle malattie del sistema nervoso, che è del 1888 e la Patologia generale del sistema nervoso del Silva, nel grande Trattato Italiano di Patologia e Terapia medica, diretto dal Cantani e dal Maragliano. Ma, si sa, con gli stranieri non si può essere troppo esigenti! Quel che invece maraviglia ed addolora insieme è il vedere gl'Italiani medesimi non sempre riconoscere nè valutare abbastanza l'opera del loro connazionale!...

* * *

Questo rapido esame dei lavori scientifici originali di Giovanni Antonelli basta a dimostrare quale robusta tempra di ricercatore Egli fosse e quale immenso contributo personale avrebbe potuto dare alla Scienza se non ne fosse stato quasi totalmente distolto da una vocazione assai più forte, anzi prepotente, la vocazione per l'insegnamento; perchè Giovanni Antonelli volle essere e fu, come tutti sanno, un maestro impareggiabile. Questa vocazione alla quale fu consacrata la parte migliore della sua vita, col sacrificio di cospicui interessi materiali, aveva il suo fondamento in un'attitudine naturale, direi quasi congenita, che cominciò a rivelarsi in Lui fin dagli anni giovanili e che Egli esercitò, prima che sugli altri, sopra sè medesimo. Infatti Giovanni Antonelli, come la maggior parte degli uomini che si elevarono sul livello comune, fu un vero autodidatta. Basterà ricordare che da solo riuscì ad imparare due lingue straniere, la francese e la tedesca. Con questi validissimi mezzi e con la sua meravigliosa potenza assimilatrice Egli potè, senz'altro aiuto, completare la propria cultura, impossessandosi del ricco patrimonio scientifico dei più grandi anatomisti contemporanei di Francia e di Germania. E il dominio ch'Egli ebbe delle opere di quei sommi (quali un Sappey, un Richet, un Henle, un Kolliker

[1] Köhler A. — Ueber die Methoden, die Lage und Richtung der Hirnwindungen und Furchen an der Aussenfläche des Kopfes zu bestimmen. — *Deutsche Zeitschr. f. Chir. B. 32, S. 567, 1891.*

[2] Krönlein R. U. — Zur cranio-cerebralen Topographie. — *Beitr. z. Klin. Chir. Tübingen. B. 22, H. 2, 1898.*

Derselbe. — Ein einfacher Kraniometer. — *Centralblatt f. Chirurgie n. 1, 1899.*

un Luschka, un Hyrtl....) fu così completo come non fu dato a molti dei loro connazionali (1).

Ma vediamo in qual modo Giovanni Antonelli mise in opera, a profitto degli altri, le sue singolari attitudini didattiche.

Fin dal momento in cui assunse la direzione dell'Istituto Anatomico Egli sentì tutta la importanza del compito affidatogli e tutta la responsabilità che gl'incombeva verso i giovani, verso la Facoltà medica e verso la scienza in generale. Poichè, se da una parte era a Lui perfettamente noto (e lo dimostrò nella sua dotta prolusione del 3 gennaio 1872) a quale altezza fosse giunta, specialmente oltr'Alpe, l'Anatomia come scienza pura e come scienza di applicazione, dall'altra non gli erano ignote le tristi condizioni nelle quali purtroppo fino allora s'era trascinato presso di noi l'insegnamento di quella scienza che deve essere la base di ogni sapere medico o chirurgico.

Tale stato di cose fu da Lui stesso descritto con vivaci colori nel discorso pronunziato il 7 gennaio 1901, all'apertura del nuovo Istituto.

Pure, dinanzi alle mille difficoltà che ebbe ad incontrare, in mezzo alla indifferenza dei più, Giovanni Antonelli non ebbe mai un istante di scoraggiamento, ed, assistito da un manipolo di volenterosi aiuti a Lui devoti fino al sacrificio, confortato dall' affetto e dall'ammirazione costante dei giovani studenti, riuscì a svolgere in modo veramente esemplare la sua opera scolastica.

Di questa vasta opera, i cui effetti non si potranno mai esattamente valutare, rimangono tuttora segni tangibili ed incancellabili non soltanto tra le pareti di quell' Istituto che a Lui deve la propria esistenza ed in cui religiosamente si conservano, tra gli altri, parecchi suoi mirabili preparati; ma anche e più nelle sue numerose pubblicazioni didattiche. Occorre forse ricordare le magistrali traduzioni del Burger, dello Hyrtl, del Billroth, del Perls, del Frey, dello Stöhr, del Rüdinger...., qualcuna delle quali ebbe la fortuna, assai rara tra noi, di raggiungere perfino una quinta edizione? E chi non rilegge anche oggi con profitto e con diletto gli articoli ch'Egli scrisse per « l'Enciclopedia medica » del Vallardi, vere e complete monografie, sull'addome, sul bacino, sull'antibraccio, sulla regione carotidea, sulla classifica delle articolazioni...?

Saggi anche più evidenti del valore didattico di Giovanni Antonelli sono alcune poche lezioni che, col suo consenso, poterono essere pubblicate: tali quelle sulla vena porta, sul peritoneo, sulla enumerazione e classificazione dei nervi encefalici, modelli tutti d' insuperata chiarezza; tali ancora le lezioni di splancnologia, tanto diligentemente raccolte e redatte da quei due affezionati discepoli, ora autentiche illustrazioni della scienza, quali sono il Iappelli e il Ducrey, tale infine quella prolusione sul « nevrasse » che, in una sintesi maravigliosa, compendia tutta l' anatomo-fisiologia del sistema cerebro-spinale, secondo la dottrina dei Neuroni. Ma le preziose doti del Maestro, meglio che altrove rifulgono tutte in quel libro di *Anatomia topografica* che, tanto per la sostanza quanto per la forma, pareva destinato a divenire il vero trattato *italiano* di Anatomia. Infatti, come ben disse in una solenne occasione il compianto prof. Boccardi, Giovanni Antonelli, « simile agli eletti scienzati d' onde

(1) Se lo spazio ce lo consentisse potremmo recare parecchi esempi per dimostrare l'esattezza della nostra affermazione.

« alcun conforto venne alla Patria nostra in tempi lacrimevoli ed oscuri », associava « alla Scienza il senso dell'arte, ciò che è proprio dell'ingegno italiano ». Quel libro, purtroppo, rimase incompiuto, nè a compensar noi del danno fu sufficiente quel suo così denso e pur tanto chiaro « Compendio di Anatomia umana fisiologica » che fu l'ultima sua fatica e col quale intese a popolarizzare tra noi le più importanti nozioni di Anatomia e di Fisiologia, così come aveva già fatto nel 1900, con le sue memorabili *conferenze* alla Società per la diffusione della cultura e più tardi, nel 1909, con le sue lezioni alle allieve-infermiere della Croce rossa.

Gli scritti testé ricordati e il nuovo Istituto anatomico, edificato quasi *ab imis*, dal nostro defunto Maestro, sono senza dubbio e saranno sempre testimoni assai eloquenti dell'attività da Lui dedicata alla scuola; ma non potranno darne mai un'idea esatta e completa, perchè non ne costituirono che la parte accessoria. La parte maggiore e migliore, perchè la più efficace, della operosità didattica di Giovanni Antonelli fu quella che quotidianamente, ininterrottamente, nella Cattedra, nella Sala incisoria, nel Laboratorio e perfino nell'Aula degli esami, Egli prodigò a più di 40 generazioni di studenti.

Con la profonda conoscenza che aveva dell'anima umana ed in ispecie di quella dei giovani, dei nostri giovani meridionali, così intelligenti, così vivaci, spesso irrequieti, facili all'entusiasmo par il bello ed il buono, il nostro Maestro comprese che avrebbe potuto agevolmente conquistarne le simpatie per trarli docili sull'aspro cammino della Scienza, e vi riuscì pienamente sopratutto col mezzo delle sue insuperate lezioni.

Quelle lezioni, così brillanti nella forma, così elevate per contenuto, erano il frutto di una lunga e diligente preparazione. Di tale preparazione sentì vivo il bisogno anche negli ultimi anni della sua esistenza, e la cosa non desterà maraviglia quando si pensi che Egli seguì sempre passo passo gl'incessanti progressi della Scienza, per presentarne ai suoi discepoli gli ultimi risultati, non senza averli prima sottoposti al vaglio della sua critica severa ed al controllo della sua personale ricerca.

La lezione di Giovanni Antonelli non poteva essere e non fu mai una semplice e nuda esposizione verbale. « L'Anatomia — Egli soleva dire — come « tutte le scienze naturali, s'alimenta di fatti e non di parole ». Voleva perciò che il suo insegnamento fosse largamente dimostrativo e a tal fine chiamava a raccolta tutte le energie e tutte le risorse dell'Istituto. I preparati anatomici, destinati alle dimostrazioni, solo eccezionalmente erano presi a prestito dal Museo, poichè di solito erano eseguiti di fresco nelle poche ore che precedevano la lezione. La elaborazione di siffatti preparati, ch'Egli desiderava perfetti sotto ogni riguardo, era affidata, è inutile il dirlo, agli Aiuti ed agli Assistenti, i quali facevano del loro meglio per accontentarlo ; ma non sempre vi riescivano, ed allora qualche suo magistrale colpo di bisturi bastava a cambiare di punto in bianco la fisionomia del preparato, che ne guadagnava sempre in chiarezza e in eleganza. Ma da Lui non erano meno curati tutti quegli altri espedienti didattici che valessero a fissare sempre meglio nella mente dei giovani il « fantasma anatomico » : dalle tavole murali, alla cui disposizione direttamente sorvegliava, fino agli schemi sulla lavagna che Egli stesso disegnava sotto gli occhi dei suoi ascoltatori. E questi « scarabocchi » come soleva chiamarli, non meno de' suoi gesti grandemente espressivi, ma sempre misurati e corretti, aggiungevano non poca efficacia alle sue pittoresche descrizioni.

Per tal modo Egli riusciva a vivificare le cose morte e a tener sempre desta l'attenzione dei giovani, i quali, soggiogati dal fascino irresistibile della sua parola, bevevano dalle sue labbra come da una pura fonte tesori inestimabili di cognizioni e di ammaestramenti.

Non è facile immaginare quanto consumo di energie gli costasse questo lavoro di tutti i giorni, lavoro pieno d'intense emozioni. Esso tuttavia non gl'impediva d'invigilare assiduamente sulle altre funzioni dell'Istituto, quali le esercitazioni pratiche degli studenti e le ricerche di Laboratorio. E qui la sua azione o, per meglio dire, la sua cooperazione, se pure meno palese, non era meno preziosa. Il suo occhio linceo, applicato fuggevolmente quasi distrattamente sul microscopio, scopriva spesso in un preparato quel che all'attento sguardo dell'ansioso ricercatore era completamente sfuggito, perchè a Lui non veniva mai meno quella olimpica serenità che è la dote precipua del vero scienziato. Ed Egli non si stancava mai di ripetere che, a conseguire tale serenità, chi si accinge all'indagine scientifica deve spogliarsi d'ogni prevenzione, per concentrare tutte le sue forze alla ricerca obbiettiva dei fatti. « I fatti — diceva — sono « gli assiomi della scienza », ed aggiungeva: « sono i soli fatti che restano, « mentre le loro interpretazioni rimutano e debbono rimutare ».

I lavori eseguiti e pubblicati sotto la sua direzione dai suoi dipendenti non si possono dire numerosi, poichè giungono appena ai 150; ma non sembreranno scarsi, ove si consideri quanto esauriente operosità didattica Ei richiedesse dal personale assistente, affatto sproporzionato al numero degli allievi e quando si tenga conto della severità con la quale il Direttore rilasciava il suo *nulla osta* per la pubblicazione.

Ed ora qualche parola sull'indirizzo, o com'Egli preferiva chiamarlo « lo spirito della sua scuola »,

Benchè conscio degli immensi progressi raggiunti dalla morfologia pura nè varii suoi campi, « benchè attratto vivamente dai bagliori iridescenti, dal fasci« no anche filosofico e poetico » delle moderne dottrine ontogenetiche e filogenetiche, Giovanni Antonelli non dimenticò mai che il suo *insegnamento* si svolgeva in seno ad una Facoltà medico-chirurgica e non in una Facoltà di scienze naturali. E però Egli volle sempre che la sua scuola dedicasse « la sua « precipua, se non esclusiva attività e produzione didattica, a vantaggio della « cultura medica *stricto jure*, indirizzando l'insegnamento dell'Anatomia descrit« tiva o sistematica, alle occorrenze della Fisiologia normale e patologica del« l'uomo e sollevando le funzioni dell'Anatomia topografica all'altezza delle « esigenze attuali per la semeiotica e per la pratica così medica come chirur« gica ».

A questo indirizzo Giovanni Antonelli rimase costantemente, pertinacemente fedele fino all'ultimo giorno di sua vita, convinto di adempiere così ad un suo stretto dovere, quello di preparare alla Patria una falange di medici che avessero la cognizione più possibilmente completa di quell'organismo umano sul quale « dovranno influire ed operare nella pratica civile, in quella ospedaliera, nei consigli e laboratorii d'igiene, nei brefotrofii, nei manicomi nelle perizie medico-legali, nella marina, nell'esercito e via dicendo ». Ma non era questo il solo dovere al quale si sentisse avvinto. Per Lui la Scuola universitaria non aveva soltanto il compito d'istruire, di provvedere cioè alla cultura dell'intelletto, essendo ad essa affidata un'altra e non meno sacra missione, quella di contribuire per la sua parte, alla *formazione del carattere*. « La Scuola — son sue pa-

role — se anche destinata a sollevare le menti alle più alte regioni dello sci-« bile, sarebbe funzione piuttosto demolitrice e triste, se non fosse diretta ad « ingentilire gli animi, a coltivare e nobilitare il sentimento, questa intima e « vera forza motrice della macchina umana individuale e sociale a cui la scien-« za da fida amica dee procurare e facilitare il conseguimento di quei fini mo-« rali a cui l'umanità intende come ad ultima meta » (1).

Ora Ei credeva, e certo non s' ingannava, che, per la cultura del sentimento non vi fosse mezzo più adatto dell'esempio, e però, non pago di rievocare ad ogni istante le nostre glorie antiche, non mancò mai, quando n'ebbe occasione, di presentare ai giovani qualche nobile tipo a noi più vicino di scienziato e di uomo. E fu così che, volta a volta, con calde parole d'entusiasmo, fece rivivere innanzi alla commossa scolaresca i suoi venerati maestri Salvatore De Renzi e Salvatore Tommasi e i diletti suoi discepoli Antonio Zincone, Francesco Laccetti, Antonio Breglia.

Ma niun esempio fu mai più efficace di quello che Egli stesso, col costante, scrupoloso adempimento dei suoi doveri, offerse per tanti anni ai suoi innumerevoli alunni, i quali, disseminati nelle varie regioni d'Italia ed anche oltre i confini della Patria nostra, dalle umili condotte dei paeselli natii, ai fastigi delle cattedre gloriose, portano e porteranno perennemente scolpita nell'anima la viva immagine del loro amato Maestro.

* * *

Giovanni Antonelli amò teneramente la famiglia e specialmente i figlioli; ma l' amore paterno non gli fece mai velo agli occhi, nè mai lo rese ingiusto verso gli altri. Del resto il senso della giustizia o, se meglio vuolsi, della equità era in Lui così sviluppato e talmente noto all'universale che negli esami, nei concorsi, nei consessi amministrativi, nei dibattiti giudiziarii (ai quali fu spesso chiamato in qualità di perito) la sua presenza era dagli onesti vivamente desiderata come la più sicura garanzia d' imparzialità. E della sua imparzialità, anche nelle discussioni scientifiche, possono far fede quanti rammentano con quale tatto squisito Egli dirigesse le sedute dell'Accademia medico chirurgica di Napoli quando gli toccò l'onore di presiederla.

Da vero uomo superiore ebbe in sommo grado la virtù della tolleranza per tutte le opinioni sinceramente professate. Odiò soltanto ed acerbamente la ipocrisia sotto qualunque veste; le servili adulazioni lo disgustavano; non dissimulò mai nè i suoi sentimenti nè le sue inclinazioni.

Fiero di quella fierezza che è propria della forte gente d'Abruzzo, disdegnò sempre di venire a patti con chicchessia e per qualsiasi ragione. Non ambì mai nè onorificenze, nè ricchezze; le prime gli giunsero senza che Egli le avesse sollecitate; delle altre non si curò, mentre avrebbe potuto in mille modi accumularle. Le sue maggiori soddisfazioni gli vennero dalla coscienza del dovere compiuto e dai quotidiani attestati di stima e di affetto che riceveva dai giovani, che, com' Ei diceva, sono la parte migliore dell'umanità e in mezzo ai quali sentiva ringiovanirsi.

Le ore per Lui più liete, specialmente in questi ultimi anni, erano quelle che passava nella biblioteca dell'Istituto, per tenersi al corrente dell' odierno, vertiginoso movimento scientifico e per discuterne familiarmente, spesso anima-

(1) In memoria del prof. F. Laccetti. *Napoli 1910.*

tamente con i suoi aiuti ed assistenti verso i quali fu sempre affettuoso e paternamente benevolo. Con essi non fu mai avaro nè del suo consiglio nè del suo conforto, e, se talvolta ebbe a diriger loro qualche rimprovero, lo fece sempre *in camera charitatis*, lungi dagli occhi della studentesca ed in quelle forme signorili che in Lui erano abituali e spontanee. Si spiega così la sincera, illimitata devozione che per tanti anni strinse al suo fianco come figlinoli al loro genitore alcuni suoi discepoli, i quali, abbagliati dalla viva luce della sua intelligenza, della sua cultura, della sua bontà, vedendo in Lui personificato un ideale di perfezione umana, ebbero la superba aspirazione di accostarvisi ed, accanto a Lui, non esitarono a sacrificare i begli anni della loro giovinezza negli aspri e sterili studii anatomici. E, se pure oggi, dopo la sua scomparsa, essi vedono la mèta ancor lontana, non per questo devieranno dal cammino ch' Egli aveva loro additato.

Pubblicazioni del Prof. Giovanni Antonelli.

1. — Sulla irritabilità halleriana. — *Discorso letto negli esercizi accademici del R. Collegio medico-chirurgico. 1859.*
2. — Sui movimenti del cuore (*in collaborazione col prof. E. de Renzi*) *Napoli 1863.*
3. — Ricordi di Anatomia topografica. — *Riforma Clinica. Anno II, N. 1-6, 9-10, Napoli 1869.*
4. — Contribuzione preliminare all'Anatomia fisiologica del plesso brachiale dell' uomo. — *Tesi di concorso. Napoli 1871.*
5. — Prolusione al corso di Anatomia umana normale. — *Morgagni, 1872.*
6. Articoli monografici di Anatomia normale, nella Enciclopedia medica italiana. — *Milano 1870-73.* Nervo accessorio di Willis. — Nervo acustico. — Articolazione acromio-clavicolare. — Addome (anat. topog. dell'). — Muscoli addominali. — Aponevrosi addominale. — Antibraccio (anatom. topog. dell'). — Aorta e suoi rami. — Aponevrosi. — Articolazioni e loro classificazione anatomo-fisiologica. — Vena azygos. — Bacino (anat. topog.). — Carotide e rami. — Regione carotidea (anat. topog.).
7. — Due lezioni sul peritoneo, raccolte dal dott. Iannuzzi. — *Napoli, 1878.*
8. — Lezione sulla vena porta. — *Napoli, 1879.*
9. — Di un muscolo episternale con altre anomalie. — *Resoc. Accad. Med. Chir. di Napoli. T. XXXIII. Fasc. I. 1878.*
10. — Di una rara anomalia nella composizione del plesso brachiale dell'uomo e di alcuni gangli soprannumerari nel corso degli ultimi nervi intercostali. — *Resoc. R. Accad. Med. Chir. di Napoli, T. XXXIII. Fasc. III, 1879.*
11. — Discorso d'inaugurazione per l'assoc. di mutuo soccorso ed incoraggiamento tra gli studenti medici. — *Napoli, 1879.*
12. — Lezioni di Splancnologia pubblicate dai dottori Iappelli e Ducrey. — *Napoli, 1880-81.*
13. — Sulla partecipazione del secondo nervo dorsale alla formazione del plesso brachiale nell' uomo. — *Resoc. R. Accad. Med. Chir. di Napoli, Fasc. III, 1882.*
14. — Un caso di duplicità della vena cava superiore. — *Resoc. R. Accad. Med. Chir. di Napoli, Fasc. III, 1882.*
15. — Duplicità (apparente) della cava inferiore. — *Ibidem.*
16. — Deviazione ed inversione parziale (apparente) della vena cava inferiore. — *Ibidem Fasc. IV.*
17. — Topografia delle circonvoluzioni esterne del cervello umano. — *Conferenza all' Ass. « Paolo Panceri ». Napoli, 1883.*
18. — Istituzioni di Anatomia topografica. — *Petto. Napoli 1889.*
19. — Il nevrasse nel suo insieme secondo le odierne dottrine istologiche. — *Prolusione al corso di Anatomia dell'anno 1898-1899. Giorn. Inter. d. Sc. Med. anno XXI.*
20. — Discorso letto in occasione dell'apertura del nuovo Istituto di Anatomia umana normale nel 7 gennaio 1901. — *Annuario della R. Università di Napoli. 1900-1901.*
21. — Enumerazione e significazione morfologica dei nervi encefalici. — *Lezione. Gazz. Intern. di Medic. Anno VIII, 1905.*
22. — Gli scultori greci sapevano l'anatomia? — *Pungolo, 1908, n. 311.*
23. — Compendio di anatomia umana fisiologica. — *Napoli, 1914.*

Versioni.

a) Hyrtl, G. — Istituzioni di anatomia dell'uomo, con numerose annotazioni. — *Cinque edizioni migliorate ed accresciute. Napoli. 1865-1885.*
b) Burger. — Anatomia topografica con note. — *Due edizioni. Napoli, 1868-1877.*
c) Billroth. — Enciclopedia chirurgica. — *IV volumi. Napoli 1870-73.*
d) Id. e Winiwarter. — Patologia e Terapia chirurgica generale. — *III Edizioni. Napoli 1869-87.*
e) Perls. — Patologia generale. — *Napoli 1882.*
f) Frey. — Elementi di istologia. — *Napoli 1879.*
g) Stöhr. — Istologia ed anatomia microscopica. — *Napoli 1887.*
h) Bock. — Atlante anatomico. — *Due Edizioni.*
i) Sappey. — Anatomia descrittiva (revisione). — *Due edizioni.*
l) Rüdinger. — Corso di Anatomia topografica, con annotazioni. — *Milano, 1892.*
m) Beaunis e Bonchard. — Nuovi elementi di Anatomia descrittiva e d'embriologia (direzione della traduzione con note dei dottori G. Vastarini-Cresi ed A. Anile). — *Milano.*

Necrologie.

a) Prof. S. de Renzi.
b) Prof. R. Castorani.
c) Prof. S. Favaloro 1888.
d) Prof. S. Tommasi.
e) Prof. M. Turchi, 1892.
f) Prof. F. Laccetti, 1910.
g) Prof. A. Breglia, 1911.
h) Prof. D. Lobello, 1914.

G. Vastarini-Cresi.

PERSONALE UNIVERSITARIO

(di Zoologia, Anatomia comparata, Anatomia umana, Antropologia, Istologia, Anatomia veterinaria).

Istituto Anatomico di Pisa. — Il dott. Vittorio Bianchi ha sostituito nell'ufficio di *Assistente* il dott. Lami.

Istituto di Istologia e Fisiologia generale di Napoli. — Il dott. Gesualdo Police copre attualmente l'ufficio di *Aiuto* e il dott. Antonio Orofino quello di *Assistente.*

Istituto Anatomico di Palermo. — Il dott. Tullio Terni, già Assistente nell'Istituto Anatomico di Sassari, è ora *Assistente* nell'Istituto Anatomico di Palermo.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Dicembre 1914 | N. 12.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA: Pag. 277-289.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Giannelli L.,** Sulla costituzione e sulla invariabilità durante il digiuno delle isole di Langerhans in *Rana esculenta*, con qualche cenno sui condotti escretori del pancreas e del fegato. — Pag. 289-304.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

II. Protozoi.

Carpano Matteo. — La febbre della costa nella Colonia Eritrea. Note biologiche e morfologiche sulla Theileria parva. — *Vedi M. Z., XXIV, 10, 205.*

Carpano Matteo. — Piroplasmosi equina. Tipi parassitarii. Con 2 tav. — *Ann. Igiene sper., Vol. 23, (N. S.), Fasc. 1, pp. 145-184. Torino, 1913.*

Carpano Matteo. — Su di un tripanosoma osservato nei pipistrelli catturati in Roma. Con 1 tav. — *Clin. Veter., An. 37, N. 22, pp. 957-966. Milano, 1914.*

Ducceschi V. — Note di parassitologia comparata del sangue. Con 1 tav. — *Ann. Igiene sper., N. S., Vol. 24, Fasc. 2, pp. 269-273. Torino, 1914.*

Giugni Francesco. — Ricerche sulla vitalità e lo sviluppo della Leishmania Donovani nei terreni culturali. — *Malaria e malattie dei paesi caldi. An. 5, Fasc. 3, pp. 156-161. Roma, 1914.*

Pricolo A. e **Ferraro** G. — La tripanosomiasi del camello. — *Clin. Veter., An. 37, N. 22, pp. 941-956. Milano, 1914.*

Russo Achille. — Specie di ciliati viventi nell'intestino dello Strongylocentrotus lividus Brandt. Nota preliminare. — *Boll. d. Sedute d. Acc. Gioenia di Sc. nat. di Catania, Ser. 2, Fasc. 32. Catania, 1914.*

Russo Achille. — Sul ciclo di sviluppo del Criptochilum Echini Maupas. Nota preliminare riassuntiva. Con 1 tav. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 5, Vol. 7, Mem. 19, 10 pp. Catania.*

Salvatore Domenico. — Culture di Leishmania hominis iniettate nel peritoneo dei cani. — *Malaria e malattie dei paesi caldi., An. 5, Fasc. 1, pp. 29-31. Roma, 1914.*

Sangiorgi Giuseppe. — Leucocytogregarina cunicoli (n. sp.) — *Giorn. Accad. medicina Torino, An. 77, N. 1, pp. 25-29. Torino, 1914.*

Scordo F. — Sulla pretesa identità della Leishmania hominis e della Leishmania canis. — *Malaria e malattia dei paesi caldi, An. 5, Fasc. 4, pp. 265-271. Roma, 1914.*

Spagnolio Giuseppe e **Giugni** Francesco. — Stato presente del problema della trasmissione della Leishmaniosi interna nei paesi del bacino mediterraneo. Rivista sintetico-critica. — *Malaria e malattie dei paesi caldi, An. 5, Fasc. 3, pp. 204-211 e Fasc. 4, pp. 297-305. Roma, 1914.*

VI. Vermi.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.

Funaro Roberto. — L'importanza degli Elminti nella Patologia infantile. — *Livorno. Officine Grafiche Chiappini, 1914. 136 pp.*

2. Platodi.

Cognetti (De) Martiis Luigi. — Phoenora jucunda. Nuova specie di Turbellario rabdocelo. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comparata della R. Università di Torino, Vol. 29, N. 685, pp. 2. Torino, 1914.*

Perroncito E. — Nota sul Gastrodiscus. — *Giorn. Accad. medicina Torino, An. 77, N. 5-6, pp. 168-169. Torino, 1914.*

14. Anellidi.

Cognetti (De) Martiis. — Oligocheti raccolti da S. A. R. la Duchessa di Aosta nella regione dei grandi laghi dell'Africa equatoriale. — *Annuario del Museo Zool. della R. Univ. di Napoli, (Nuova Serie), Vol. 4, N. 17, 5 Settembre 1914. Napoli, 1914. Estr. di pp. 3.*

Cognetti (De) Martiis Luigi. — Nota sugli Oligocheti degli Abruzzi. Escursioni zoologiche del Dott. Enrico Festa nei Monti della Vallata del Sangro (Abruzzi). — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comparata della R. Univ. di Torino. Vol. 29. N. 689, pp. 5. Torino, 1914.*

Cognetti (De) Martiis Luigi. — Descrizione di un nuovo Glossoscolecino del Perù. *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comparata della R. Università di Torino. Vol. 29, N. 687, pp. 3. Torino, 1914.*

VII. Artropodi.

5. Aracnidi.

Majocchi Domenico. — Il Demodex folliculorum sulla pelle dei leprosi. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc. di Bologna, Ad. 3 Maggio, 1914, in: Boll. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 11, pp. 533-534. Bologna, 1914.*

6. Crostacei.

Arcangeli Alceste. — La collezione di Isopodi terrestri del R. Museo di Zoologia degli Invertebrati di Firenze. — *Atti Soc. ital., Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 52, Fasc. 4, pp. 455-486. Milano, 1914.*

Brian Alessandro. — Contributo alla migliore conoscenza di due Trichoniscidi italiani. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 53, Fasc. 1, pp. 30-45, con tav. Milano, 1911.*

9. Insetti o Esapodi.

a) **Scritti generali o su più che uno degli ordini**

Grandi Guido — Dispense di Entomologia agraria secondo le lezioni del Prof. F. Silvestri. Parte speciale. — *Vedi M. Z., XXIV, 10, 207.*

c) **Architteri o Pseudoneurotteri e Mallofagi**

Enderlein Günther. — Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen. III. Ueber einige von Prof. Silvestri in Westafrica gesammelte Copeognatha. — *Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 240-241, con figg. Portici, 1914.*

Enderlein Günther. — Ueber zwei afrikanische Coniopterygiden. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola Sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 225-227. Portici, 1914.*

d) **Ortotteri.**

Borelli Alfredo. — Dermatteri raccolti dal Prof. F. Silvestri nell' Africa occidentale. — *Boll. d. Lab. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 264-274. Portici, 1914.*

Griffini Achille. — Studi sopra alcuni Stenopelmatidi dell' Indian Museum di Calcutta, con qualche considerazione generale sui Grillacridi e sugli Stenopelmatidi. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Mus. civ. St. nat. Milano, Vol. 53, Fasc. 1, pp. 16-72. Milano, 1914.*

e) **Rincoti o Emiteri, e Fisapodi o Tisanotteri.**

Leonardi G. — Contributo alla conoscenza delle Cocciniglie dell' Africa occidentale e meridionale. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola Sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 187-224, con figg. Portici, 1914.*

f) **Coleotteri e Strepsitteri.**

Grandi G. — Studi sui Coccinellidi. IV. Nota sul genere Solanophila Weise. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola Sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 275-278, con figg. Portici, 1914.*

Grandi G. — Descrizione di un nuovo Coccinellide africano, Serangium Giffardi (n. sp.). — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Sc. Sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp, 165-178, con figg. Portici, 1914.*

h) **Imenotteri.**

Emery C. — Formiche d' Australia e di Samoa raccolte dal Prof. Silvestri nel 1913. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 179-186, con figg. Portici, 1914.*

Santschi F. — Formicides de l'Afrique occidentale et australe du voyage de M. le Prof. F. Silvestri. — *Boll. di Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Sc. sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 309-385, con figg. Portici, 1914.*

i) Ditteri.

Bezzi Mario. — Ditteri raccolti dal Prof. F. Silvestri durante il suo viaggio in Africa del 1912-13. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 279-308, con figg. Portici, 1914.*

Grandi G. — Ricerche sopra un Phoridae (Diptera) africano (Aphiochaeta xanthina Speis.), con particolare riguardo alla morfologia esterna della larva. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 242-263, con figg. Portici, 1914.*

XII. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Zilocchi Alberto. — Un' idiota microcefala: studio morfologico ed anatomo-patologico. Con tav. — *Morgagni, An. 56, P. 1 (Archivio) N. 10, pp 369-388. Milano, 1914.*

3. Apparecchio tegumentale.

Cattaneo Giacomo. — Contributo allo studio delle cellule del colostro. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biolog., Vol. 3, Fasc. 4, pp. 346-355. Milano, 1914. — Annali Ostetr. e Ginecol., An. 36, N. 5, pp. 491-498, con tav. Milano, 1914.*

Livini Ferdinando. — Nota riassuntiva intorno alla istogenesi delle ghiandole sudoripare umane. — *Rendic. Istit. Lomb. Sc. e Lett., Vol. 47, Fasc. 14-15. pp. 878-886. Milano, 1914.*

Livini Ferdinando. — Risultati di ricerche intorno alla minuta struttura delle grosse ghiandole sudoripare ascellari umane. Nota riassuntiva. — *Estr. di pp. 12 dagli Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 53, 1914.*

Martinotti L. — Ricerche sulla fine struttura della epidermide umana in rapporto alla sua funzione cleidocheratinica. Comunic. prev. — *Giorn. ital. malattie veneree e della pelle, Vol. 55, Fasc. 2. pp. 344-395. Milano, 1914.*

4. Apparecchio scheletrico.

Agazzi Benedetto. — Osservazioni di Anatomia descrittiva e topografica sulla regione mastoidea: studio craniometrico e radiografico. Con tav. XXIX-XXXII e 4 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 2, pp. 254-294. Firenze, 1913-1914.*

Forni Gherardo. — Apparecchio ioideo osseo completo. Con tav. — *Boll. d. Sc. med. An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 4, pp. 171-176. Bologna, 1914.*

Hahn R. — Anomalie del seno frontale. Con 2 figg. — *Archiv. ital. otologia, Ser. 3, Vol. 25, Fasc. 3, pp. 209-230. Torino, 1914.*

Puccioni. — Conclusioni sulla morfologia mandibolare. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e di Etnol., in: Arch. per l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 373-375. Firenze, 1913.*

Puccioni N. — Nuove ricerche sulla morfologia della mandibola. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol. 2ª Ad. del 1913, in: Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 336-337. Firenze, 1913.*

Sergi G. — La mandibola umana. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 119-168. Con figg. Roma, 1914.*

Supino Felice. — Morfologia del cranio del Calamoichtys calabaricus Smith. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo Civ. St. nat. Milano, Vol. 53, Fasc. 1, pp. 179-188. Con figg. Milano, 1914.*

5. Apparecchio muscolare.

Lasagna F. — Ricerche anatomiche sul musculus vocalis. — *Boll. d. Sc. med. di Parma, Ser. 2, An. 7, Fasc. 7, pp. 129-132. Parma, 1911.*

Palmieri Gian Giuseppe e **Rivetta** Costanzo. — Sopra alcune varietà muscolari osservate in uno stesso individuo. Con 3 fig. — *Boll. d. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 3, pp. 117-126. Bologna, 1914.*

Sergi Sergio. — I muscoli mimici del viso di una microcefala. Contributo allo studio anatomo-fisiologico delle espressioni dei sentimenti. Con 1 fig. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 205-233. Roma, 1914.*

Valenti Giulio. — Sopra dei grossi fasci muscolari anomali in dipendenza del muscolo grande gluteo dell'uomo. — *Rend. delle sessioni della R. Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Anno Accademico 1913-1914, Classe di Scienze fisiche. Bologna, 1914. Estr. di pp. 8, con tav. — Boll. d. Sc. med. An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 11, pp. 531-533. Bologna, 1914.*

6. Apparecchio intestinale con le annesse ghiandole

Agnoletto Vittorio. — Due casi di pancreas accessorio. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biolog., Vol. 3, Fasc. 4, pp. 320-336, con tav. Milano, 1914.*

Berti Giovanni. — Intorno ai denti di nascita. Lettera al Dott. Beretta. — *Boll. d. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 5, pp. 223-226. Bologna, 1914.*

Giannelli Luigi e **Bergamini** Athos. — Nuove ricerche sulla repartizione delle isole di Langerhans nel pancreas dei Rettili e sulla loro invariabilità durante il digiuno. Con 4 figg. — *Monit. Zool. ital., An. 25, N. 6, pp. 132-141. Firenze, 1914.*

Giannelli Luigi, **Bergamini** Athos e **Lampronti** Gino. — Invariabilità di numero, di grandezza e di costituzione generale delle isole di Langerhans nel digiuno. Con 4 figg. — *Atti Accad. d. Sc. med. e nat. di Ferrara, An. 88, Fasc. 1, pp. 108-187. Ferrara, 1913-1914.*

Livini Ferdinando. — Occlusioni nell'intestino e nell'apparecchio polmonare di un giovane embrione umano. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 223.*

Livini F. — Materiali da servire alla migliore conoscenza della istogenesi dell'intestino umano. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 24.*

Lunghetti B. — Dimostrazione di preparati d'ipofisi faringea e considerazioni relative. — *Atti R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, An. acc. 222, Ser. 6, Vol. 5, N. 7, proc. verb., pp. 413-415. Siena, 1913.*

Piersanti Carlo. — Studio sui denti molari dell'uomo. Variazioni numeriche ed anomalie dei tubercoli. Con 2 tav. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 73-118. Roma, 1914.*

Sella Ugo. — Alcune ricerche sui lipoidi del fegato nella madre e nel feto. — *Annali Ostetr. e Ginecol., An. 36, N. 2, pp. 111-125. Milano, 1914.*

Stefano (De) Giuseppe. — Osservazioni sulle piastre dentarie di alcuni Myliobatis viventi e fossili. Con 4 tav. e 13 figg. nel testo. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 53, Fasc. 1, pp. 73-164. Milano, 1914.*

Supino Felice. — Sopra l'alimentazione e la struttura dello stomaco nei pesci. *Rendic. Istit. Lombardo Sc. e Lett., Ser. 2, Vol. 17, Fasc. 7, pp. 319-330. Milano, 1914.*

Valtorta F. — Ricerche sulla regione ileo-cieco-appendicolare del feto e del neonato: osservazioni anatomiche e cliniche. — *Atti Soc. Lomb. Sc. med. e biolog., Vol. 3, Fasc. 3, pp. 181-184. Milano, 1914.* — *Annali Ostetr. e Ginecol., An. 36. N. 5, pp. 441-490, con figg. Milano, 1914.*

7. Apparecchio respiratorio.

Cutore Gaetano. — Sulla normale presenza di cartilagine elastica nei bronchi intrapolmonari dell'uomo nelle diverse età della vita. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 21, pp. 19-24. Catania, 1913.*

Cutore G. — Ricerche comparative sulla struttura della cartilagine dei bronchi intrapolmonari nei mammiferi. Con dim. di preparati. — *Boll. d. Sedute d. Accad. gioenia d. Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 31, pp. 27-30. Catania, 1914.*

Grassi B. — Funzione respiratoria delle cosidette pseudobranchie dei Teleostei ed altri particolari intorno ad esse. Con 3 tav. — *Bios, Vol. 2, Fasc. 1, febbraio 1914. Bologna, 1914. Estr. di pp. 16.*

Hahn R. — *Vedi M. Z., in questo N., pp. 280.*

8. Tiroide, Paratiroide, Timo, Corpuscoli timici, Corpi postbranchiali.

Buscaino V. M. — La struttura della tiroide e le sue variazioni qualitative. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 7, pp. 385-421 e Fasc. 8, pp. 449-498. Con figg. Firenze, 1914.*

Grassi B. — Sulla etiologia del gozzismo. — *Tumori, An. 4, Fasc. 1. Roma, 1914. Estr. di pp. 61.*

Silvan C. — Su di una speciale formazione epiteliale annessa al sistema tiro-paratiroideo. — *Arch. Sc. med., Vol. 36, pp. 285-297, con tav. Torino, 1912.*

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi.

Buschi Giuseppe. — Una particolarità di struttura dell'aorta umana. — *Atti Soc. Lombarda Sc. med. e biol., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 340-342. Milano, 1913.*

Dalò Ferruccio. — Su di un caso singolare di deformità congenita della milza in un vitello. — *Clin. Veter., An. 37, N. 13, pp. 543-550. Milano, 1914.*

Fararo G. — Sviluppo delle valvole atrioventricolari nei mammiferi e negli uccelli. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 23.*

Mannu Andrea. — Sulla presenza dell'arteria facciale nella pecora. — *Moderno Zooiatro, An. 3, N. 1. Bologna, 1914.*

Mannu Andrea. — A proposito dell'arteria facciale nella pecora. Risposta al Prof. V. Bossi. — *Moderno Zooiatro, Anno 1914. Bologna, 1914. Estr. di pp. 4.*

Mannu Andrea. — Considerazioni e ricerche sull'arteria perforante del tarso di alcuni mammiferi. Con 5 figg. — *Monit. Zoolog. ital., An. 25, N. 4, pp. 84-94. Firenze, 1914.*

Mannu Andrea. — Variazioni dell'arteria vertebralis nell'uomo e nei mammiferi. Contributo alla morfologia dell'arteria vertebralis nei mammiferi. Con tav. III e 14 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 13, Fasc. 1, pp. 79-113. Firenze, 1914.*

Mannu Andrea. — Considerazioni sulla morfologia delle arterie vertebralis e occipitalis in alcuni mammiferi. Con 6 figg. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 3, pp. 131-142. Firenze, 1913-1914.*

Rocca (La) Cesare. — Le fasi di sviluppo e di regresso dell'arteria carotide interna in Bos taurus. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 24.*

11. Apparecchio urinario e genitale.

Carraro Nicola. — Sinfisi renale unilaterale. Con tav. — *Morgagni, An. 56, P. 1, (Archivio), N. 8, pp. 300-320. Milano, 1914.*

Cattaneo D. — Ricerche sulla struttura dell'ovaio dei mammiferi. Con tav. I-III. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 1, pp. 1-34. Firenze, 1913-14.*

Lavatelli Carlo. — Sulle ghiandole delle piccole labbra. Con tav. XLVI-XLVII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 3, pp. 349-366. Firenze, 1913-1914.*

Monterosso Bruno. — Su i corpi di Call e Exner nel follicolo di De Graaf della cavia. Con 1 tav. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 5, Vol. 7, Mem. 21, 14 pp. Catania.*

Zenoni Costanzo. — Distopia renale congenita pelvica. — *Atti Soc. Lombarda, Sc. med. e biolog., Vol. 3, Fasc. 1, pp. 46-63. Milano, 1914.*

12. Ghiandole surrenali, Organi cromaffini etc.

Lunghetti Bernardino. — Contributo allo studio del comportamento del connettivo di sostegno delle surrenali in varie condizioni morbose. Con tav. 19-21. — *Arch. per le Sc. med. Vol. 36, N. 15. Torino, 1912. Estr. di pp. 117.*

Iona Anita. — Intorno alla origine e alla natura delle cellule acidofile delle capsule surrenali della rana. Con tav. XXXIII-XXXVI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 2, pp. 295-310. Firenze, 1913-1914.*

13. Apparecchio nervoso centrale e periferico.

Aresu Mario. — La superficie cerebrale nell'uomo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 3, pp. 380-433. Firenze, 1913-1914.*

Biondi Giosuè. — Sul cosidetto pigmento giallo dei centri nervosi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 224.*

Biondi Giosuè. — Sulla fina anatomia dei gangli annessi al simpatico craniano nell'uomo. — *Vedi. M. Z., XXV, 2, 25.*

Bonola Francesco. — Contributo allo studio della commessura grigia del talamo-encefalo. — *Boll. d. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 9, pp. 413-424. Bologna, 1914.*

Bovero Alfonso. — Connessioni simpatiche del ganglio vestibolare del nervo acustico. — *Giorn. Accad. medicina. Torino, An. 76, N. 11-12, pp. 348-359. Torino, 1913.*

Fedeli Fedele. — Ricerche istologiche sulla dura madre. — *Giorn. Accad. medicina. Torino, An. 77, N. 5-6, pp. 171-173. Torino, 1914.*

Frigerio Arrigo. — Contributo alla conoscenza della ghiandola pineale. — *Riv. di Patol., nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 8, pp. 499-501. Firenze, 1914.*

Ganfini Carlo. — Lo sviluppo del sistema nervoso simpatico in alcuni pesci. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 24.*

Giacomini Ercole. — Il nervo terminale dei Salmonidi. — *R. Accad. d. Sc. d. Fot. di Bologna, Ad. 26 apr. 1914 in: Boll. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 438-440. Bologna, 1914.*

Giannuli F. — La segmentazione del giro precentrale e la interruzione del solco di Rolando. Con 3 figg. — *Riv. d. Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 181-204. Roma, 1914.*

Guizzetti P. — Sullo sviluppo dei cordoni di epitelio pavimentoso della porzione linguiforme del lobo anteriore dell'ipofisi umana. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 223.*

Lunghetti B. — *Vedi M. Z., in questo N., pag. 281.*

Mannu Andrea. — Osservazioni sul Nervus depressor degli Equini. Con 2 figg. — *Monit. Zool., ital., An. 25, N. 1, pp. 1-7. Firenze, 1914.*

Morselli Enrico. — La cito-architectonia della corteccia cerebrale e le localizzazioni fisio-psicologiche. — *Genova, Francesco Bonifacio, Casa Editrice Tipo-Litografia, 1914. 30 pp.*

Mobilio Camillo. — Il mantello cerebrale degli Equidi. Differenze tra l'Equus caballus, Eq. asinus, Eq. mulus et hinnus. Con 48 figg. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 13, Fasc. 1, pp. 111-271. Firenze, 1914.*

Pitzorno Marco. — Contributo alla conoscenza della struttura del ganglio ciliare dei Cheloni. Con tav. XLVIII-LI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 12, Fasc. 3, pp. 367-379. Firenze, 1913-1914.*

Rebizzi Renato. — Sulla funzione dei lobi frontali. Nota anatomo-clinica. — *Estr. dal volume pubblicato in omaggio al Prof. C. Agostini. Perugia, 1914. Estr. di pp. 28. Con figg.*

Riquier Carlo. — Sulla fine struttura del ganglio otico. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 18, Fasc. 10, pp. 609-628. Con figg. Firenze, 1913.*

Rodio G. — Contributo alla questione della rigenerazione dei nervi nei mammiferi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 224.*

Rossi Ottorino. — Contributo alla conoscenza dei nuclei mesencefalici. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 18, Fasc. 9, pp. 537-577 con figg. Firenze, 1913.*

Sergi Sergio. — Note morfologiche sulla superficie metopica del lobo frontale in cervelli di Indiani e di Giapponesi. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. morm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Lab. biol., Vol. XVII, Fasc. 1-3, pp. 109-182, con 5 tav. Roma, 1913.*

Simonelli Gino. — Studio anatomico sui cervelletti operati di estirpazione del crus primum lobuli ansiformis. — *Arch. Fisiologia, Vol. 12, Fasc. 4, pp. 373-375. Firenze, 1914.*

Simonelli Gino. — Contributo alla conoscenza delle localizzazioni cerebellari. Con 1 tav. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 19, Fasc. 6, pp. 317-350. Firenze, 1914.*

Sterzi G. — Lo sviluppo della scissura interemisferica ed il significato del terzo ventricolo. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 21.*

14. Organi di senso.

Ajutolo (D') Giovanni. — Alcune rare o nuove forme di anomalie congenite del padiglione auricolare. — *Rendic. d. Soc. med. chir. di Bologna, Ad. 2 Luglio 1914, in: Boll. Sc. med., An. 85, Ser. 9, Vol. 2, Fasc. 10, pp 502-503, con tav. Bologna, 1914.*

Giacomini Ercole. — Sullo sviluppo dell'organo di Jacobson (organo vomero-nasale) e della ghiandola nasale laterale in embrioni e feti di Muletia (Tatusia, Dasypus) novemcincta. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 223.*

Maggiore Luigi. — L'apparato mitocondriale nel cristallino. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 25.*

16. Anatomia topografica.

Vallorta F. — *Vedi M. Z., in questo N., pag. 282.*

Agazzi Benedetto. — *Vedi M. Z., in questo N., p. 280.*

17. Teratologia.

Bertolotti M. — Polidattilia, arresto di sviluppo nell'acrometagenesi e distrofia ipofisaria concomitante. — *Giorn. Accad. medicina Torino, An. 77, N. 1, pp. 6-20. Torino, 1914.*

Caruso F. — Le ovaie negli Anencefali. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia d. Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 32, pp. 10-23. Catania, 1914.*

Caterina Eugenio. — Di una particolarità non comune verificatasi nel parto di un feto mostruoso. — *Arch. ital. ginec., An. 15, N. 3, pp. 79-81. Napoli, 1912.*

Misuraca Eugenio. — Su un mostro doppio (Dicephalus dibrachius). — *Annali Ostetr. e Ginecol., An. 36, N. 1, pp. 46-56, con figg. Milano, 1914.*

III. PARTE ZOOLOGICA

4. Anfibi.

Vandoni Carlo. — Gli Anfibi d' Italia. Con appendice pei Collezionisti d' Anfibî. — *Vol. di XII-176 pp., con 32 figg. originali. Enrico Hoepli ed. Milano, 1914.*

5. Rettili.

Vandoni Carlo. — I Rettili d' Italia. Con appendice pei Collezionisti di Rettili ed Anfibî. — *Vol. di pp. XII-274, con 55 incisioni. Enrico Hoepli. ed. Milano, 1914.*

6. Uccelli.

Arrigoni degli Oddi E. — Cenni sopra la comparsa dell'Emberiza cioides e sulle frequenti catture di specie orientali in Italia. — *Atti R. Ist. Veneto di Sc. Lett. ed Arti, T. 73, Disp. 7, pp. 1163-1168. Venezia, 1913-14.*

Balducci Enrico. — La Cotile rupestris (Scop.) in quel d' Equi. — *Rivista ital. di Ornit., An. 3, N. 1-2, gennaio-giugno, 1914, pp. 41-47. Bologna, 1914.*

8. Antropologia ed Etnologia

Andreucci. — Crani della Tripolitania. — *Rend. Soc. ital. di Antrop. e di Etnol., 4ª Sed. del 1913, in: Arch. per l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 360-365. Firenze, 1913.*

Baglioni S. — Influenza dei suoni sull' altezza del linguaggio. Un fattore di aggruppamenti linguistici. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 51-71. Roma, 1914.*

Biasutti R. — Scoperte recenti di pigmei africani ed oceanici. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol., 3ª Sed. del 1913, in: Arch. per l'Antrop. e l' Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 356-357. Firenze, 1913.*

Biasutti Renato. — I compiti della esplorazione antropologica della Libia. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol., Ad. del 14 Nov. 1912, in Arch. per l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 42, Fasc. 4, pp. 379-381. Firenze, 1912.*

Campana (Del) Domenico. — Contributo all' Etnografia dei Matacco. — *Arch. per l' Antrop. e l' etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 305-325. Firenze, 1913.*

Corso Raffaele. — Nozze marrocchine. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 321-326. Roma, 1914.*

Corso Raffaele. — Per l' Anthropophyteia. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 343-346. Roma, 1914.*

Fantoni Ferd. — Le modalità e l'epoca del saldamento delle principali suture del cranio e la loro probabile influenza sulla forma della scatola cranica. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 154.*

Frassetto A. — A proposito di albinismo parziale ereditario nella famiglia Anderson. — *Arch. p. l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 42, Fasc. 4, pp. 359-361. Firenze, 1912.*

Gasperi (De) G. B. — La diminuzione della popolazione indigena della Terra del fuoco. — *Arch. p. l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 43, Fasc. 1-2, pp. 163-166. Firenze, 1913.*

Giardina Andrea. — Gli indici di altezza, di larghezza e di lunghezza in corpi aventi diametri fra loro correlativi. Ricerca metodologica con speciale riguardo all'altezza relativa del cranio. —*Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 44, Fasc. 2-3, 1914. Firenze, 1914. Estr. di pp. 73, con figg.*

Giuffrida Ruggeri. — L'origine dei Leucodermi e il disseccamento dell'Asia centrale. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e di Etnol., 4ª Sed. del 1913, in: Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 1, pp. 359-360. Firenze, 1913.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Autoctoni immigrati e ibridi nella etnologia africana. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 1, pp. 279-304. Firenze, 1913.*

Godin P. — Leggi dell'accrescimento alle quali mi hanno condotto le mie ricerche sull'accrescimento delle varie parti del corpo (1893-1913). — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 1-2, pp. 89-97. Firenze, 1913.*

Marro Giovanni. — Sulla cosiddetta perforazione olecranica e sul significato anatomico e antropologico della medesima. — *Vedi M. Z., XXV, 6, 126.*

Meneghetti Egidio. — Nuovi metodi per rilevare le impronte digitali. Con 1 tav. — *Arch. di Antrop. crim., psich. e med. leg. Vol. 35, (Ser. 1, Vol. 6). Fasc. 2, pp. 194-197. Torino, 1914.*

Milani. — Vasetti eneolitici di Monte Argentario. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol., Ad. del 23 Dec. 1912, in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 42, Fasc. 4, pp. 385-386. Firenze, 1912.*

Mochi A. — Nuove osservazioni sul paleolitico di Terranova, della Maiella e dell'Umbria. — *Rendic. d. Soc. ital. di Antrop. e di Etnol., 2ª Sed. del 1913, in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 338-341. Firenze, 1913.*

Mochi. — Una seconda fase nella questione del paleolitico superiore in Italia. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e di Etnol., 4ª Ad. del 1913, in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 368-372. Firenze, 1913.*

Mochi. — Sul modo di interpretare le stazioni neolitiche di Rivole Veronese. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e di Etnol., in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 375-378. Firenze, 1913.*

Mochi. — Ricerche nella grotta del Pastore presso Toirano in Val Varatella (Liguria). — *Atti Comitato ricerche di Paleont. um. in Italia in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 46-60, con figg. Firenze, 1914.*

Mochi. — Esplorazione della grotta di S. Francesco presso Titignano (Umbria). *Atti Comit. per le ricerche di Paleont. um. in Italia, in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 61-85, con figg. Firenze, 1914.*

Mochi Aldobrandino. — Contributo all'antropologia dei Neolitici e degli Eneolitici italiani. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 42, Fasc. 1, pp. 330-347, con tav. Firenze, 1912.*

Mochi. — Presentazione di crani d'indigeni di Tripoli. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol., Ad. del 11 nov. 1912, in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol. Vol. 42, Fasc. 4, pp. 381-383. Firenze, 1912.*

Modigliani e **Mochi.** — Saggi nella grotta e nei ripari di Ansedonia (Maremma). — *Atti Comit. ricerche di Paleont. um. in Italia, in: Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 11-45. Firenze, 1914.*

Modigliani. — Indagini su altre grotte dei pressi di Toirana (Liguria). — *Atti Comit. ricerche di Paleont. um. in Italia in: Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 60-64. Firenze, 1914.*

Ottolenghi S. — I tipi antropologici dei Libici. Con 21 figg. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 1-50. Roma, 1914.*

Puccioni Nello. — Ricerche sui rapporti di grandezza tra corpo e ramo ascendente nella mandibola. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 151.*

Puccioni N. — Appunti intorno al frammento mandibolare fossile di Piltdown (Sussex). — *Arch. p. l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 43, Fasc. 1-2, pp. 167-175. Firenze, 1913.*

Puccioni N. — Ricerche sulla forma del mento e dell' incisura sigmoidea negli Uomini e nelle Scimmie. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 43, Fasc. 1-2, pp. 98-134. Firenze, 1913.*

Puccioni. — Deposito neolitico nella grotta di Maggiano. — *Rendic. Soc. ital. d' Antrop. e Etnol., Ad. 23 Maggio 1912, in: Arch. p. l' Antrop. e l'Etnol., Vol. 42, Fasc. 1, pp. 375-377. Firenze, 1912.*

Puccioni. — Grotte artificiali della Commenda (Vicchio di Mugello). — *Atti Comit. per le ricerche Paleont. in Italia, in: Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 88-89. Firenze, 1914.*

Puccioni. — Altre ricerche preistoriche nei pressi di Titigliano (Umbria). — *Atti Comit. per le ricerche Paleont. in Italia, in: Arch. p. l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 85-88. Firenze, 1914.*

Puccioni. — Le stazioni all'aperto della Chiocciola (Troghi, Valdarno superiore). *Atti Comit. per le ricerche di Paleont. um. in Italia, in: Arch. p. l'Antrop. e l' Etnol., Vol. 44, Fasc. 1, pp. 21-43, con figg. Firenze, 1914.*

Puccioni. — Notizie sullo scavo della grotta di Maggiano. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol., 4ª Ad. del 1913, in: Arch. p. l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 43, Fasc. 4, pp. 365-368. Firenze, 1913.*

Reubel Gunter. — Proposta di una inchiesta antropometrica sui bambini. — *Rendic. Soc. ital. di Antrop. e Etnol., Sed. del 29 Gennaio 1913, in: Arch. p. l' Antrop. e l' Etnol., Vol. 42, Fasc. 4, pp. 391-394. Firenze, 1912.*

Sera G. L. — Per alcune ricerche sulla base del cranio. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 154.*

Sera G. L. — L' altezza del cranio in America. — *Arch. p. l' Antrop. e l'Etnol., Vol. 42, Fasc. 4, pp. 297-329 e Vol. 43, Fasc. 1-2, pp. 83-88. Firenze, 1912-13.*

Sergi Sergio. — Sulle variazioni della fossa retrosacralis negli Hominidae e sul loro significato. — *Vedi M. Z., XXIV, 8, 155.*

Sergi Sergio. — Tres in una. Con 2 figg. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 347-350. Roma, 1914.*

Sergi Sergio. — Osservazioni di tecnica antropologica intorno all'inchiesta sui condannati inglesi. — « *Scuola positiva* », *N. 7, An. 24, Luglio 1914. Milano, 1914. Estr. di pp. 19.*

Soffiotti F. Umberto. — Forme e contenuto dell' associazione spontanea nei fanciulli. Nota prev. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 169-180. Roma, 1914.*

Tucci G. — Nota sul rito di seppellimento degli antichi persiani. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 315-319. Roma, 1914.*

Zanolli Velio. — Di un metodo analitico per determinare l' angolo della spina della scapola. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 331-332. Roma, 1914.*

Zanolli Velio. — L'occipitale nei brachi-e dolicocefali. Parte I. — *Riv. di Antrop., Vol. 19, Fasc. 1-2, pp. 235-314. Roma, 1914.*

APPENDICE: ANTROPOLOGIA APPLICATA ALLO STUDIO DEI PAZZI, DEI CRIMINALI, ETC.

Gatti Stefano. — Antropologia e antropometria di una centuria di alienati istriani. Con 1 grafica e 3 tav. — *Arch. di Antrop. crim., psich. e med. leg., Vol. 35, (Ser. 4, Vol. 6), Fasc. 4, pp. 465-476, Fasc. 5, pp. 559-577. Torino, 1914.*

C. — ZOOLOGIA APPLICATA.

1. Zoologia medica.

Bandi Ivo. — Contributo allo studio sulla identità delle leishmaniosi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

Basile Carlo. — Leishmaniosi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

Berti S. — Contributo allo studio delle acariasi di origine animale. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 226.*

Blanc Tassinari A. — Intorno ai metodi di ricerca delle uova di Elminti nelle feci. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 25.*

Carazzi Davide. — Parassitologia animale. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 222.*

Carpano Matteo. — Tripanosoma. Piroplasmi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

Cipollone L. T. — La miasi intestinale e cutanea e la possibile riproduzione per pedogenesi delle larve di mosca. — *Ann. med. navale e coloniale, An. 20, 1914, Vol. 2, Fasc. 1, pp. 62-64. Roma, 1914.*

Condorelli Francaviglia M. — Larva di Oestrus ovis L. per la prima volta rinvenuta nell'orecchio umano. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia d. Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 31, pp. 23-27. Catania, 1914.*

Condorelli Francaviglia M. — Ancora sulla miiasi auricolare. — *Boll. di Sed. d. Accad. Gioenia d. Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 31, pp. 15-23. Catania, 1914.*

Corti Alfredo. — Tripanosomi e tripanosomiasi. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

Ferraro. — Un tripanosoma negli equini. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

Gabbi U. — Il Kala-azar indiano e mediterraneo sono identici. Nuove indagini sperimentali. — *Malaria e malattie dei paesi caldi, An. 5, Fasc. 1, pp. 14-22. Roma, 1914.*

Gabbi U. — Sulla identità delle Leishmanie infantum e Donovani. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 102.*

Lanfranchi Alessandro. — Di una speciale forma morbosa nei piccioni dovuta ad un ematozoario della famiglia dei Mastigofori. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 102.*

Martoglio F. — Leucocitogregarine. Tripanosoma — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

Patella Vincenzo. — Sulla natura protozoaria dei corpi di Kurloff. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 102.*

Police Gesualdo. — Di due casi di morsicatura di vipera. — *Vedi M. Z., XXIV, 9, 178.*

Rossi Armando. — I primi casi di Hymenolepis nana a Parma. Contributo clinico allo studio delle anemie parassitarie. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 226.*

Singer M. — Sulla distribuzione della Leishmaniosi in Italia. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 225.*

2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Protezione, Caccia, ecc.

Berlese A. — La distruzione della mosca domestica. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 228.*

Cavazza F. — Ricerche intorno alle specie dannose alla coltivazione del riso (Oryza sativa) e specialmente intorno al Chironomus Cavazzai Kieffer. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 228 239, con tav. Portici, 1914.*

Grandori Remo. — La biologia della fillossera della vite alla luce delle nuove ricerche. — *Vedi M. Z., XXIV, 5, 104.*

Guercio (Del) Giacomo. — Nuova contribuzione alla conoscenza dei nemici dell'olivo. — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 227.*

Silvestri F. — Viaggio in Africa per cercar parassiti di mosche dei frutti. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 8, pp. 1-164, con figg. Portici, 1914.*

Vaccari Gino. — Per la protezione della Fauna italiana. — *Vedi M. Z., XXIV, 2, 23.*

Verson E. — Per la storia dei corpuscoli oscillanti (Nosema bombicis, Naeg). — *Vedi M. Z., XXIV, 11-12, 226.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FERRARA

Sulla costituzione e sulla invariabilità durante il digiuno delle isole di Langerhans in *Rana esculenta*, con qualche cenno sui condotti escretori del pancreas e del fegato.

PROF. LUIGI GIANNELLI
CON LA COLLABORAZIONE DELLO STUDENTE ATHOS BERGAMINI.

(Con 4 figure).

È vietata la riproduzione

Scopo precipuo del presente studio è stato quello di estendere anche agli Anfibii le stesse lunghe e laboriose ricerche, che abbiamo praticato (ed abbiamo già pubblicato) nei Rettili, negli Uccelli e nei Mammiferi, ed intese a verificare se le isole di Langerhans subiscono o no delle variazioni, sia numeriche sia volumetriche sia costituzionali, per effetto del digiuno.

Ed i risultati del nostro studio sono stati conformi a quelli ottenuti negli altri Vertebrati, avendoci dimostrato la invariabilità di quelle formazioni.

I nostri reperti perciò possono dirsi diametralmente opposti a quelli, cui giunsero Dale (1904) Swale Vincent e Tompson (1907) e per ultimo il Fischer (1912), sui resultati delle ricerche dei quali autori, già da noi indicati in un precedente lavoro, crediamo utile trattenerci brevemente.

Dale nel *rospo* rimarcò, dopo protratto digiuno, un considerevole aumento numerico e volumetrico delle isole di Langerhans, e passaggi molteplici ed evidenti tra cellule acinose e cellule insulari.

Vincent e Tompson esaminarono il pancreas di vari animali in simili condizioni, e fra gli altri della *rana*. Fu studiato da loro il pancreas di *rana* al principio ed alla fine dell' inverno; sempre constatarono che nessun limite esiste tra isole e parenchima, ma sivvero passaggi graduali di parenchima in isole, e fu osservato un aumento di numero e di volume di queste ultime formazioni al termine dell' inverno.

A rafforzare poi i resultati dei precedenti esperimentatori vennero le ricerche del Fischer praticate quasi esclusivamente sul pancreas degli Anfibi (*rane* e *tritoni*). Non esiste per lui alcuna membrana connettivale attorno alle isole, e, se per qualche breve estensione un'isola è circondata da una capsula, si può sempre dimostrare che essa altrove si prosegue nel parenchima costituendo il limite di un tubo ghiandolare, ed è quì che, oltre una semplice connessione, si avrebbero dei passaggi graduali e manifesti fra tessuto insulare e parenchimale, connessioni e passaggi che da Richter vennero nel 1902 negati negli stessi Anfibii. Descrive Fischer nelle isole (ed in questo si avvicina alle vedute di Richter), ed in numero vario secondo la loro grandezza, fasci di tessuto connettivo destinati a dividerle in territori distinti; i quali territori si continuerebbero perifericamente con i tubi secernenti, mentre i fasci connettivali si proseguirebbero nella tunica propria e nel connettivo intertubulare. Inoltre egli sostiene che la ricchezza in vasi delle isole è soltanto apparente giacchè devesi in realtà ad una temporanea loro dilatazione e a un temporaneo loro decorso tortuoso. E spiega tal fatto partendo dal concetto, validamente da lui sostenuto, che le cellule insulari, il di cui protoplasma è minore di quello delle parenchimali, provengono da queste ultime per forte diminuzione della loro sostanza costitutiva, il che provocherebbe un rilasciamento del tessuto, in seguito al quale sarebbe concesso ai capillari di dilatarsi sotto l' influenza della pressione sanguigna, e di prendere un decorso tortuoso dovendosi i capillari stessi, nello stringersi sempre più tra loro le cellule insulari, svolgersi in un minore spazio.

Riguardo alla influenza del digiuno nel pancreas degli Anfibii il Fischer avrebbe trovato che essa si rivela con un aumento di numero delle isole di Langerhans, in special modo di quelle completamente sviluppate, ed a lui sembra che le cellule insulari divengano ancora più piccole nel digiuno. Tale neoformazione di isole sarebbe

naturalmente dovuta a trasformazione di cellule parenchimali in insulari, trasformazione a cui accennerebbero gli evidenti passaggi delle une nelle altre. Ma un altro cambiamento subirebbero secondo Fischer le formazioni insulari nutrendo di nuovo gli animali da lungo tempo digiunanti. In quegli animali, che furono da lui uccisi dopo sette giorni di rialimentazione, il pancreas non presentava più tipiche isole di Langerhans come in condizioni normali, e l'unica cosa, che ricordava la loro presenza, era qualche accumulo di tre-cinque cellule insulari ordinate nella nota foggia colonnare in vicinanza di un vaso; e nel pancreas degli animali uccisi dopo 17 giorni di rialimentazione le isole erano ricomparse e bene sviluppate come nell'animale in condizioni ordinarie di nutrizione, sebbene il loro numero fosse sempre inferiore.

È in verità sorprendente, sebbene il Fischer con alcune argomentazioni cerchi di attutire questa inevitabile sorpresa, che le isole in seguito alla breve influenza della alimentazione dopo un lungo digiuno si riducano tanto per ritornare dopo una alimentazione ulteriore al numero quasi normale!

Ecco dunque non pochi dati sperimentali portati innanzi a corroborare la tesi della origine nel pancreas degli Anfibii delle isole dagli acini, e secondo taluno della loro trasformazione di nuovo in acini: ed ora che cosa ci ha rivelato il nostro studio sul pancreas della *rana* in opposizione stridente con i dati ora riferiti? Prima di passare alla enunciazione dei nostri resultati ci sia permesso un cenno sulla configurazione e sui rapporti di quest' organo, nonchè sul modo di comportarsi dei suoi condotti escretori di fronte a quelli epatici, avendoci le nostre ricerche mostrato un qualche particolare, degno di essere conosciuto, riguardo ai citati condotti.

Il pancreas della *rana* è una formazione sottile, ma solida e compatta, in cui si può distinguere (in questo concordando in gran parte con quanto si legge nell'Anatomia della rana di Ecker e Wiedersheim) un esteso segmento medio o *corpo* ed un numero di prolungamenti partenti dal corpo a guisa di lobi. Il corpo si adatta alla convessità della seconda flessura del duodeno, e passa senza limiti netti nei prolungamenti, di cui alcuni si vedono esaminando il pancreas con gli organi connessi (intestino, fegato e milza) dal lato ventrale, ed altri si scorgono esaminandolo dal lato dorsale.

Nella prima visione due prolungamenti sono facilmente manifesti, il *duodenale* e l'*epatico*.

Il processo duodenale allungato si estende a fianco del contorno sinistro del duodeno, di contro allo stomaco e cessa assottigliato a qualche distanza dal piloro. La connessione fra lui e il duodeno è

stabilita, oltrechè dalle lamine peritoneali, dal grosso condotto epato-cisto-pancreatico (che non merita il semplice nome di condotto coledoco con cui viene indicato), il quale, dopo avere raccolto i numerosi condotti del pancreas e del fegato, nonchè il condotto epato-cistico (e questo è il vero coledoco), esce dal processo duodenale della ghiandola ed entra nel duodeno.

In diretto proseguimento del processo duodenale si distacca cranialmente il processo epatico, prolungamento lungo e piatto, al fegato collegato a mezzo del peritoneo, e che col fegato contrae intimi rapporti di contiguità. Il prolungamento slargandosi alla sua estremità si estende fin verso il contorno sinistro della vescicola biliare, ed in lui entrano i vari condotti escretori del fegato ed il condotto della vescicola stessa.

Veduto il pancreas dal lato dorsale, esso ci presenta con costanza un processo *gastrico* ed un processo *digiunale*. Il gastrico si volge a sinistra quasi ad angolo retto col corpo della ghiandola, racchiuso nel mesogastrio, per mezzo del quale esso è connesso col contorno dorsale dello stomaco; il processo digiunale, nei nostri esemplari sempre poco sviluppato, si spinge caudalmente verso la milza fra le due lamine del mesentere dorsale.

Abbiamo creduto opportuno indicare i vari segmenti, in cui può scomporsi il pancreas, non solo per chiarire il decorso dei condotti molteplici che lo percorrono e che a lui non appartengono, ma anche perchè a taluno di quei segmenti dovremo accennare per una ineguale repartizione delle isole di Langerhans.

Nel citato trattato di Anatomia della rana di Ecker e Wiedersheim si riferisce che il pancreas possiede parecchi condotti escretori i quali sboccano non direttamente nell'intestino, ma invece nel condotto coledoco. Dal fegato fuoriescono (tale è la descrizione) molti condotti epatici, di cui uno, il destro, unendosi al condotto cistico dà origine al coledoco, ed entrano così tutti nel processo epatico della ghiandola pancreatica. Nel percorrere questo processo il coledoco raccoglie gli altri condotti epatici, e passa poi nel corpo e nel processo duodenale del pancreas, dal quale si libera in fine per sboccare nel duodeno. Nel suo cammino traverso il pancreas il coledoco riceve i numerosi condotti pancreatici. Possono i condotti epatici mostrare talvolta delle varianti, e così ad esempio possedere uno di essi un decorso più lungo e indipendente nell'attraversare la ghiandola pancreatica. Il Goeppert trovò una volta la connessione di un condotto epatico con un condotto pancreatico distinguendo allora due diversi luoghi di sbocco dei condotti pancreatici, l'uno cioè craniale, dato dalla confluenza citata di un con-

dotto pancreatico e di uno epatico, e l'altro caudale, dato dalla immissione di vari condotti pancreatici nel coledoco. Il Gaupp inoltre trovò un condotto principale pancreatico sboccante nel corpo della ghiandola entro il condotto coledoco, dopo avere però ricevuto prima del suo sbocco un condotto proveniente dal processo gastrico, uno dal processo digiunale e uno da altro sottile processo distinto dal Gaupp sotto il nome di processo libero, il quale partito dal corpo della ghiandola si dirigerebbe caudalmente al lato dorsale del processo duodenale. Un luogo principale di sbocco infine nel coledoco di molti condotti pancreatici, dopo essersi dapprima riuniti fra loro, nell'interno del corpo della ghiandola è stato rinvenuto anche dal Wiedersheim.

Questi reperti così disformi si debbono attribuire alla differente disposizione che possono assumere nella *rana* sia i condotti pancreatici, sia i condotti epatici; ma quello che abbiamo osservato costantemente si è che mai il condotto coledoco riceve nel suo percorso per tutta la ghiandola alcun condotto pancreatico, e che, se mai, solo all'estremo caudale del suo tratto ai pancreatici si unisce per dare insieme origine a un condotto epato-cisto-pancreatico. E questo noi abbiamo potuto verificare con lo studio metodico delle sezioni trasverse seriali del pancreas, il quale veniva fissato e in seguito sezionato insieme col fegato e con l'intestino. Il nostro metodo di tecnica infatti consisteva nell'asportare dall'animale appena ucciso tutti insieme quei visceri addominali che interessavano per il nostro studio, ed in tal modo il pancreas non subiva nè trazioni nè lacerazioni; nel fissarli convenientemente col liquido di Zenker; nel ridurre quel blocco viscerale in sezioni trasverse seriali e nel colorire le sezioni adoperando la doppia colorazione emallume-eosina. Possiamo affermare, e ciò dimostrano i nostri preparati che sono a disposizione di chiunque, che la fissazione è stata sempre perfetta e che il pancreas e gli altri organi possono essere con frutto esaminati nei loro più minuti particolari.

Orbene, studiando così in tre *rane* il modo di comportarsi dei condotti escretori del fegato e del pancreas, ci siamo trovati di fronte a due aspetti diversi. In una *rana* si è ripetuta quella disposizione già da uno di noi, dal Giannelli, altra volta descritta. Dal fegato, Fig. 1ª, uscivano per penetrare subito nel processo epatico tanto del pancreas, che col fegato contrae intimi rapporti di contiguità che in alcuni punti i tubuli ghiandolari pancreatici dalla sostanza epatica sono divisi soltanto da un esilissimo strato di connettivo, otto condotti epatici, e si addentrava pure in quel processo il condotto cistico. Dopo breve percorso tre dei condotti epatici si riu-

nivano tra loro e col cistico per costituire il condotto coledoco, e degli altri cinque condotti epatici quattro riuniti a due a due originavano due condotti più grandi decorrenti per tutto il pancreas in perfetta indipendenza l'uno dall'altro e senza mai ricevere, come il

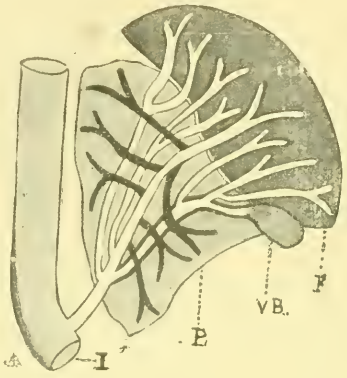


Fig. 1ª (schematica). — I = intestino; P = pancreas; VB = vescicola biliare; F = fegato. — I condotti pancreatici sono in nero; gli epatici in bianco; il coledoco in bianco fiancheggiato da linee nere.

coledoco, alcun condotto pancreatico, ed il quinto invece lungo il suo cammino per il pancreas raccoglieva a varie altezze numerosi condotti pancreatici meritando perciò il nome di condotto epato-pancreatico. I citati condotti, raggiunta, dopo essere passati per il processo epatico e per il corpo del pancreas, la parte caudale del processo duodenale, confluivano gli uni con gli altri nel modo seguente; il condotto epato-pancreatico riceveva prima uno dei condotti epatici indipendenti, poi il condotto coledoco ed infine l'altro condotto epatico, sorgendo in tal guisa un grosso condotto, l'epato-cisto-pancreatico, che accerchiato da abbondantissimo connettivo fuoriusciva dal pancreas e sboccava nel duodeno.

Nelle due altre *rane* invece le cose erano disposte ben diversamente per il fatto che nessuno dei condotti epatici era luogo di sbocco dei condotti del pancreas, i quali riunendosi tra loro davano luogo a due grossi condotti esclusivamente pancreatici. Questi, Fig. 2ª, nel segmento posteriore del processo duodenale si univano in un condotto unico, che insieme al coledoco e ad un condotto epatico con decorso indipendente contribuiva alla costituzione del grosso canale epato-cisto-pancreatico immettente nel duodeno. I condotti emananti dal fegato, in numero minore che nell'altra *rana*, erano quattro: di questi uno riunitosi al cistico si prolungava nel coledoco, e degli altri tre, confluendo tra loro lungo il pancreas, se ne produceva uno solo con decorso indipendente.

In una delle due *rane*, che presentavano questo speciale comportamento delle vie di escrezione del pancreas e del fegato, il condotto epato-cisto-pancreatico si mostrava grosso e quasi dappertutto uniforme di calibro; solo nella parte terminale, in prossimità del suo

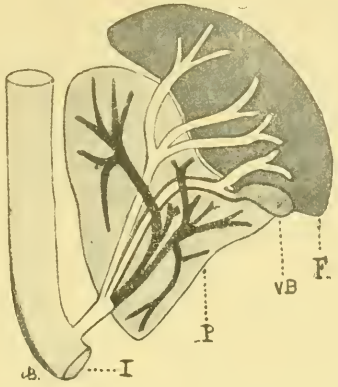


Fig. 2ª (schematica). — I = intestino; P = pancreas; VB = vescicola biliare: F = fegato. — I condotti pancreatici sono in nero; gli epatici in bianco; il coledoco in bianco fiancheggiato da linee nere.

sbocco, era provvisto di qualche piccola saccoccia laterale per estroflessione dell'epitelio rivestente; ma nell'altra *rana* tale tubo in tutto il tratto che percorreva al di fuori del pancreas per raggiungere il duodeno, e dove mostrasi sempre attorniato da uno strato molto spesso di connettivo, era fornito di diverticoli numerosi inclusi nel connettivo ambiente ed assai ampi, dell'apparenza di larghe ghiandole, ma rivestiti dallo stesso epitelio indifferente alto unistratificato tappezzante il condotto, da tutto il di cui contorno i diverticoli si distaccavano ramificandosi molti di loro verso la estremità cieca. La *rana*, che ci offrì questi particolari era una delle *rane* disgiunanti, ma non abbiamo ragione alcuna di porre tali particolari in rapporto col digiuno.

Si è detto che l'epitelio rivestente il condotto principale epato-cisto-pancreatico, non che i suoi diverticoli quando esistono, è cilindrico unistratificato molto alto; subendo una diminuzione di altezza, di tal forma si mantiene nei condotti epatici e coledoco, mentre nei condotti pancreatici quell'epitelio, sempre unistratificato, è cubico. Inoltre un carattere differenziale tra questi vari condotti, di per sè sufficiente a ben distinguerli gli uni dagli altri nell'interno del pancreas, sta nella diversa quantità di connettivo che a guisa di manicotto li accerchia. Questo connettivo abbondantissimo e denso all'intorno del condotto epato-cisto-pancreatico diminuisce in

quantità passando nei condotti che ad esso affluiscono, ma resta sempre assai più abbondante intorno ai condotti epatici e coledoco che intorno ai pancreatici, dove è rappresentato da uno straterello assai sottile.

Ed ora prendiamo in esame il pancreas di *rana* in condizioni normali di nutrizione, e vediamo in qual modo e in quale misura vi sono repartiti gli isolotti di Langerhans, per poter fare poi la comparazione col modo e colla misura di repartizione delle stesse formazioni nel pancreas di *rana* digiunante.

Intanto è subito a dirsi che anche nella *rana* le isole sono nella più stretta connessione con i tubi ghiandolari; nessuna capsula esiste attorno ad esse ad isolarle dal resto del pancreas, e, se tale isolamento appare in qualche sezione, nelle sezioni che precedono o che seguono si vede con evidenza che gli elementi insulari si continuano direttamente con quelli parenchimali ordinari entrando talvolta nella limitazione di un tubo ghiandolare. Mai abbiamo scorto in tali punti di continuità cellule che ci abbiano fatto sospettare una possibile transizione tra gli uni e gli altri, ma sivvero gli elementi cellulari dell'isola vi si sono sempre mostrati nettamente distinti da quelli dei tubi, in modo da dovere insistere nel nostro concetto, che le isole cioè sono da considerarsi come formazioni costanti ed invariabili (e ciò noi lo abbiamo dimostrato, e lo dimostriamo di nuovo con queste ricerche, anche sperimentalmente) e non come formazioni che si vanno mano a mano evolvendo per trasformazione graduale delle cellule dei tubi pancreatici e capaci poi di tornare eventualmente di nuovo allo stato originario per ripetere forse in seguito lo stesso ciclo.

Per le isole di Langerhans del pancreas di *rana* noi non abbiamo ragione, stando allo studio dei nostri preparati, di confermare quanto chiaramente sarebbe stato osservato da Fischer, che cioè queste formazioni, in specie le più grandi, sieno percorse da fasci dl connettivo capaci di dividerle in territori secondari, e mai si è potuto riscontrare, nelle sezioni seriali di diversi pancreas che sono passate sotto i nostri occhi, un isola che neppure lontanamente avesse arieggiato nella sua configurazione a qnella riprodotta nella fig. 1ª del lavoro del Fischer, dove si vedono alcuni tubi ghiandolari convergere radialmente verso il punto centrale della figura, occupato da un capillare, con le loro estremità cieche rappresentanti un isolotto di Langerhans per avvenuta trasformazione in tale punto delle cellule tubulari in insulari, isolotto che appare così scomposto in vari segmenti per mezzo del connettivo inter-

tubulare. Noi abbiamo osservato le Isole sempre ricche, dalle più piccole alle più grandi, di capillari sanguigni un poco più ampi di quelli del resto del pancreas, e tali capillari nei piu piccoli isolotti sono dappertutto con le loro pareti in contatto immediato con le cellule insulari, mentre negli isolotti di media e di massima dimensione quei capillari possono essere accompagnati, ma non lo sono sempre ne per tutto il loro percorso, da sottili fascetti connettivali in cui si vedono nuclei allungati parallelamente all'asse di svolgimento dei capillari stessi. Sarebbe quindi un connettivo destinato a condurre i vasi, e che, dove esiste, sta a dividere questi dagli elementi insulari.

Per quanto riguarda poi la disposizione di questi ultimi, noi li abbiamo trovati riuniti prevalentemente, Fig. 3ª, in cordoni, ma con una certa frequenza si trovano anche riuniti in massette cellulari compatte, che spesso, Fig. 4ª, costituiscono il punto di confluenza dei cordoni. Vi sono taluni isolotti che risultano soltanto di un cordone, altri di due o più costituenti allora una rete nelle di cui maglie

Fig. 3ª (schematica) rappresentante un isolotto di Langerhans costituito da cordoni cellulari.

decorrono i vasi, tal'altri constano di quelle massette perforate da capillari, e tal'altri infine degli uni e delle altre: ma gli isolotti, che

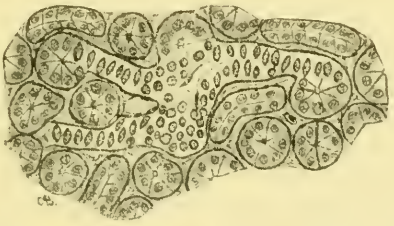


Fig. 4ª (schematica) rappresentante un isolotto di Langerhans costituito da cordoni e massette cellulari.

più spesso capitano alla osservazione, sono quelli in cui gli elementi hanno una disposizione cordonale. In ogni caso però le cellule insulari non hanno limiti visibili, tanto che si può dire che formano dei sincizi nei quali la forma delle cellule è a noi rivelata da quel-

la dei nuclei. Nei cordoni si scorgono una o due serie di nuclei ovali allungati parallelamente fra loro ed in senso perpendicolare all'asse maggiore del cordone, il quale si dirà allora formato da cellule prismatiche; nelle massette i nuclei sono rotondeggianti, e le cellule però devono essere più o meno regolarmente poliedriche, ma anche nelle massette i nuclei possono mostrare la forma precedentemente descritta in vicinanza dei capillari. Sono i nuclei dello stesso volume e talvolta anche di volume maggiore di quello che hanno i nuclei delle cellule tubulari, e non appaiono come afferma il Fischer, più poveri di questi ultimi in cromatina.

Noi abbiamo poi esaminato il modo e la misura di ripartizione delle isole di Langerhans nel pancreas di *rana*, oltre che col semplice ed ordinario studio delle sezioni, anche col metodo del conteggio seguìto per altre consimili nostre ricerche nei Mammiferi, negli Uccelli e nei Rettili: vale a dire per ogni pancreas di *rana* abbiamo determinata l'area di gran parte delle sezioni seriali, sia di quelle più fornite di isolotti sia di quelle meno fornite sia di sezioni di grado intermedio, prendendone sempre un ugual numero delle singole gradazioni; abbiamo conteggiato gli isolotti in quelle aree contenuti, e abbiamo così tratta una media. E per fare ciò si riproducevano i contorni delle sezioni a mezzo del prisma Nachet, si dividevano questi campi in figure geometriche determinate, di ciascuna delle quali si determinava l'area previa riduzione delle misurazioni in rapporto all'ingrandimento col quale le sezioni erano state rilevate, e, conosciuta così in mm.^{2} l'area di una sezione e contati gli isolotti in essa sparsi, si vedeva quanti ne erano contenuti in un mm.^{2}.

Già ad un esame superficiale si nota subito che le formazioni insulari sono meno numerose che altrove nel processo epatico, e segnatamente nel punto ove esso entra in intimo contatto col fegato. In tale processo si è verificato che gli isolotti sono circa 2,18 in media per mm^2 essendo il loro numero compreso tra un minimo di 1,6 ed un massimo di 3,05 nella stessa unità di superficie, mentre nel resto del pancreas quella media si è veduto elevarsi a 8,41 oscillando il numero degli isolotti tra un minimo di 5,08 ed un massimo di 13.3 per mm.^{2} Delle aree di queste formazioni ci occuperemo parlando della loro repartizione numerica nel pancreas di *rana* digiunante.

Ora vogliamo brevemente indagare la ragione di questa ineguale quantità di isolotti nel processo epatico del pancreas di fronte al corpo ed agli altri prolungamenti della ghiandola. Si può or-

mai dire dimostrato dietro le ricerche del Giannelli, contro le quali nessuno fino ad ora ha opposto prove decisive e convincenti, giacchè non troppo persuasive sono le deduzioni tratte dal Pensa nell'ultimo suo studio sullo sviluppo del pancreas in *Bos Taurus*, dal quale a lui sembra poter dedurre che l'abbozzo dorsale del pancreas è la sorgente massima ma non la esclusiva delle isole di Langerhans, si può affermare, ripetiamo, che tutte queste formazioni germogliano da quell'abbozzo, il quale, in base a tale concetto, è da ritenersi che prenda poca parte nella costituzione del processo epatico del pancreas di *rana*, processo che ripeterebbe la sua origine prevalentemente dagli abbozzi ventrali, e che abbia invece la prevalenza su questi ultimi nella costituzione del resto del pancreas. E confortano questa nostra opinione i resultati cui è giunto il Giannelli con le sue ricerche sullo sviluppo del pancreas negli Anfibi (*tritone* è *rana*). Egli ha verificato che nel *tritone* (p. 437 del suo lavoro) tutta la sostanza pancreatica, che nell'animale adulto trovasi in vicinanza del fegato, è di provenienza dei due abbozzi ventrali, mentre il resto del pancreas è in massima parte di provenienza dell'abbozzo dorsale. Il Giannelli poi ha riscontrato nelle linee generali una quasi identità nello sviluppo del pancreas nella *rana* e nel *tritone*, ma però nella *rana*, per la quale ha potuto esaminare soltanto le prime fasi della evoluzione del pancreas, alla formazione della parte craniale della ghiandola, corrispondente al suo processo epatico nello animale adulto, prenderebbe anche parte in minor grado l'abbozzo. dorsale. Infatti a pag. 41 del suo lavoro si legge: " In larve da mm. 5 a mm. 6 di lunghezza l'abbozzo dorsale del pancreas si è esteso dall'indietro allo innanzi e, facendosi strada tra condotto epatico ed intestino, si è fuso cranialmente con l'abbozzo ventrale sinistro . . . „, e più sotto a pag. 42: " procedendo in dietro, quando nelle sezioni non si ha più traccia di abbozzo epatico, si vede che l'intestino corre a sinistra della larva dal lato dorsale al ventrale, e che alla destra dell'intestino vi sono i due abbozzi pancreatici ventrali divisi fra loro dal condotto epatico e dalla vena porta situata dorsalmente a quel condotto. L'abbozzo ventrale sinistro ha assunto in questo momento una considerevole estensione, e si vede poco dopo scindersi in due segmenti, l'uno ventrale, che, comparato nel suo comportamento al comportamento che negli stadi precedenti presenta l'abbozzo pancreatico ventrale sinistro, deve ritenersi quale suo rappresentante, e l'altro dorsale, che, avuto riguardo al modo suo di presentarsi nelle sezioni consecutive, dobbiamo considerare quale abbozzo dorsale del pancreas. Ciò mostra che questo abbozzo, estesosi cra-

nialmente, è andato a fondersi con l'abbozzo vetrale sinistro... „.

Nessun dubbio quindi che, contrariamente a quanto avviene nel *tritone*, alla formazione della estremità craniale del pancreas della *rana* (processo epatico) prende parte anche l' abbozzo dorsale, ragione per la quale tale estremità è fornita d'isolotti nel pancreas di *rana* e ne è priva nel *tritone*. D'altra parte è verosimile pensare, sempre stando agli studi del Giannelli, che a costituire quel processo partecipano prevalentemente gli abbozzi ventrali, mentre il dorsale ha la preponderanza nella evoluzione del resto del pancreas. Ed infatti il Giannelli, sempre a proposito delle stesse larve di *rana* della lunghezza da 5 a 6 mm., rende noto che cranialmente, in corrispondenza del fegato, gli abbozzi ventrali rappresentano la massima parte della primitiva ghiandola, ma col procedere caudalmente essi vanno mano a mano assottigliandosi fino a scomparire del tutto, mentre l'abbozzo dorsale, che là è poco sviluppato, va di pari passo aumentando di volume, e si giunge in un punto in cui quel pancreas primordiale resulta esclusivamente dell' abbozzo dorsale. E se, come fermamente noi crediamo, è quest'ultimo il focolaio di origine delle isole di Langerhans, queste debbano di necessità trovarsi meno numerose nel processo epatico che nel resto della ghiandola pancreatica, che è lecito pensare scaturisca prevalentemente dall'abbozzo dorsale.

*
* *

Trattato delle isole di Langerhans nel pancreas di *rana* in condizioni normali di nutrizione, consideriamo ora le stesse formazioni nel pancreas di *rana* digiuuante. Si vedrà che i resultati ottenuti, come già comunicammo in un precedente lavoro, collimane perfettamente con quelli ottenuti da un nostro identico studio in esemplari di altre classi di Vertebrati. Le *rane* che sottoponemmo al digiuno erano dello stesso peso di quelle che servirono alle ricerche sulle quali ci siamo fino ad ora intrattenuti: esse furono lasciate per quattro mesi e mezzo (dal 1° novembre al 15 marzo) senza alcun nutrimento e furono tenute in un vaso nel laboratorio rinnovando l'acqua ogni due giorni. A metà marzo furono uccise; il pancreas fu tolto insieme con gli altri organi con cui ha rapporto, e tali masse viscerali subirono l'egual processo di fissazione, di sezione e di colorazione praticato per le stesse masse di *rana* normale.

Non abbiamo potuto, come negli Uccelli e nei Mammiferi, fare un'esatta comparazione a mezzo di misurazioni tra il volume del

pancreas di *rana* normale e quello del pancreas di *rana* digiunante, data la esiguità delle dimensioni dell'organo e la difficoltà di allontanarlo dagli organi vicini senza fargli subire trazione alcuna; ma già ad una osservazione grossolana il pancreas di *rana* digiunante ci è sempre apparso ridotto in volume, e tale diminuzione volumefrica ci si è rivelata poi manifestissima all'esame microscopico. — Raffrontando infatti la sua struttura con quella del pancreas di *rana* normale, si vede che le cellule secretrici dei tubuli, nelle quali è scomparsa del tutto la zona prezimogenica e che si mostrano formate di una sostanza omogenea e sottilmente granulosa, sono molto ridotte in grandezza, mentre il lume dei tubi non è più visibile per il ravvicinamento dei loro elementi costitutivi. Sembra di avere innanzi agli occhi dei cordoni cellulari pieni anzichè dei tubi. Tutto ciò dà luogo ad una retrazione del parenchima ghiandolare, cui è da aggiungersi quella del tessuto connettivo in via di atrofizzarsi per deficiente nutrizione.

Gli isolotti di Langerhans si mantengono al solito assai meno numerosi nel processo epatico, ma il loro numero per mm.^{2} è dovunque accresciuto, e tale aumento, considerata la retrazione cui è andato incontro l'organo durante il digiuno, è da ritenersi non assoluto ma relativo, essendo legato intimamente alla diminuzione di volume del pancreas, ed essendo quindi in relazione con un corrispondente addensamento della sostanza tubulare e connettivale della ghiandola in un volume minore. Nel processo epatico la media degli isolotti per mm.^{2} è ascesa da 2,18 a 3 oscillando il loro numero da 2,5 a 3,6; nel resto del pancreas tale media da 8,41 è salita a 11,22 per mm.^{2} con oscillazioni tra 7 e 18,8.

Facendo ora il rapporto tra il numero di isolotti per mm^2 del pancreas di *rana* normale ed il numero di isolotti contenuti nella stessa unità di superficie e nelle stesse sedi del pancreas di *rana* digiunante, si hanno le seguenti proporzioni:

Processo epatico: 2, 18 : 3 : : 1 : x

$$x = 1{,}37$$

Resto del pancraas: 8,41 : 11,22 : : 1 : x

$$x = 1{,}33$$

Da queste proporzioni si deduce che le isole di Langerhans a causa della diminuzione di volume del pancreas per effetto del digiuno sono aumentate di circa 1/3, e che nella *rana* digiunante gli isolotti del processo epatico del pancreas stanno in rapporto agli isolotti del resto della ghiandola nelle stesse proporzioni nelle quali si trovano nel pancreas di *rana* normale. E se per avventura si

volesse obiettare che nel processo epatico quell'aumento di numero si rivela un po' maggiore essendo quivi ascese le formazioni insulari da 1 a 1,37 invece che a 1,33, noi rispondiamo dicendo (e su ciò ci siamo fermati anche negli altri lavori indicati) che il citato aumento è non assoluto ma relativo e strettamente connesso con la diminuzione di volume dell' organo determinata segnatamente dalla retrazione della sostanza tubulare, e quindi dovrà di necessità essere un po' maggiore in quei punti (processo epatico del pancreas di *rana*) dove il pancreas si mostra più riccamente fornito di quei tubuli soggetti a retrazione e meno ricco invece di isole che rimangono presso che invariate.

Qual' è ora la costituzione di queste ultime formazioni nel pancreas di *rana* digiunante?

In niente si discosta da quella descritta negli isolotti del pancreas di *rana* normale, e quindi non vi torniamo sopra. Si nota però un' unica differenza, la quale consiste nel fatto che gli elementi cellulari si sono un poco retratti, ed i nuclei si presentano più ravvicinati fra loro ma senza aver perduto alcuno dei caratteri descritti nei nuclei delle cellule insulari di *rana* normale. È da avvertirsi che, nonostante tale retrazione, le aree delle isole, che noi abbiamo diligentemente misurato a partire dalle isole più piccole alle più grandi, non sono molto diverse da quelle delle stesse formazioni in *rana* normale, e ciò perchè in seguito alla citata retrazione cellulare si ha un rilassamento del tessuto insulare, ed i capillari cedendo alla pressione sanguigna si trovano in condizioni opportune per subire una dilatazione, la quale compensando in parte, se non totalmente, la retrazione degli elementi cellulari fa si che l'area delle isole assai poco diminuisce. Infatti l'area degli isolotti del pancreas di *rana* normale calcolata in mm.^{2}, traendo i loro contorni col prisma Nachet e determinando l'area del campo così tracciato previa la sua suddivisione in ben definite figure geometriche e previa riduzione delle misure in rapporto all' ingrandimento col quale gli isolotti erano stati riprodotti, oscilla da un mînimo di mm.^{2} 0,0011 ad un massimo di mm.^{2} 0,017775, e l'area delle stesse formazioni del pancreas di *rana* digiunante l'abbiamo trovata oscillare da un minimo di mm.^{2} 0,0009 ad un massimo di mm.^{2} 0,01375.

Gli isolotti quindi rimangono per effetto del digiuno pressochè invariati nelle loro dimensioni essendo minima la differenza tra le aree delle isole di pancreas normale e quelle delle isole di pancreas digiunante, differenza un po' più manifesta fra gli isolotti maggiori.

Del resto lo stesso fatto, e che noi in ugual modo spieghiamo, sul quale non c'intrattenemmo nell' ultimo nostro lavoro reputando quelle differenze tanto piccole da non doverne tener conto, noi abbiamo accertato per gli isolotti più grandi, e non per i più piccoli, di *coniglio* e di *topo* normali e digiunanti, e riportiamo quì le loro aree in mm.^{2}.

	Coniglio normale	Coniglio digiunante
Isole maggiori:	0,0218	0,0190
	Topo normale	Topo digiunante
Isole maggiori:	0,04	0,037

Allo stesso risultato invece non ci condussero le ricerche nostre sul pancreas di *tortora*.

In definitivo possiamo concludere che per effetto del digiuno le aree delle isole di Langerhans rimangono pressochè invariate; subiscono però in generale una lieve diminuzione di volume, il che si spiega con una retrazione dei loro elementi cellulari quasi totalmente compensata da una dilatazione dei capillari.

Conclusioni generali.

I. — Le isole di Langerhans di *rana esculenta* sono in stretta connessione coi tubi ghiandolari, e non esistono forme di transizione tra gli elementi insulari ed i tubulari.

II. — Esse presentansi sparse per tutto il pancreas, ma sono assai meno numerose nel processo epatico della ghiandola pancreatica.

III. — Questa ineguale ripartizione è da ripetersi dal fatto che alla formazione di quel processo concorrono dei tre abbozzi primitivi prevalentemente i ventrali, mentre nella costituzione del resto del pancreas prevale l'abbozzo dorsale, il quale è il focolaio di origine delle formazioni insulari.

IV. — Il pancreas di *rana* per effetto del digiuno va incontro ad una diminuzione di volume, correlativamente alla quale il numero delle isole di Langerhans aumenta considerevolmente. Tale aumento infatti non deve considerarsi come assoluto, ma in relazione con un corrispondente addensamento della sostanza tubulare e connettivale della ghiandola in un volume minore. Tanto è ciò vero che nella *rana* digiunante gli isolotti del processo epatico del pancreas stanno di fronte agli isolotti del resto della ghiandola nella stessa proporzione nella quale si trovano nel pancreas di *rana* normale.

V. — Nessuna modificazione subisce durante il digiuno la costituzione generale delle formazioni insulari. I loro elementi costi-

tutivi in tale condizione di nutrizione vanno incontro ad un lievissimo rimpicciolimento, ed i nuclei rispettivi presentansi di conseguenza più ravvicinati tra loro, ma le aree delle isole differiscono assai poco da quelle delle stesse formazioni del pancreas di *rana* normale, e ciò perchè in seguito al citato rimpicciolimento cellulare i capillari si trovano in condizioni opportune di divenire più ampi sotto l'influenza della pressione sanguigna compensando in tal guisa la retrazione delle cellule insulari.

VI. — Vario è il modo di comportarsi dei condotti escretori del pancreas e del fegato nell'interno della ghiandola pancreatica. Giammai però, contrariamente a quanto si afferma, il condotto coledoco riceve nel suo percorso alcun condotto pancreatico, ma soltanto all'estremo caudale del suo percorso talvolta ai pancreatici si unisce per dare insieme origine al condotto epato-cisto-pancreatico.

Ferrara, 31 decembre 1914.

Bibliografia

Dale. — The Islets of Langerhans of the Pancreas. — *Proc. of the Roy. Soc. London, 1904.*

Swale Vincent e Tompson. — On the Relations between the Islets of Langerhans and the Zimogenous tubules of the Pancreas. — *Internat. Monat. f. Anat. 1907.*

Fischer. — Die Langerhansehen Inseln im Pankreas von Amphibien. — *Arch. f. mikr. Anat. Bd. 79.*

Ecker und Wiedersheim. — Anatomie des Frosches auf Grund eigener Urtersuchungen durchaus neu bearbeitet von Ernst Gaupp. — *3ª Abt. 1ª Hälfte, 1901.*

Giannelli. — Sul modo di comportarsi dei condotti escretori del pancreas e del fegato negli Anfibii urodeli ed anuri. — *Estr. dei proc. verb. dell-Adun. 26 giugno 1899 della R. Accad. dei Fisiocritici di Siena.*

Id. — Sullo sviluppo del pancreas e delle ghiandole intraparietali del tubo digestivo negli Anfibii urodeli (gen. *Triton*) con qualche accenno allo sviluppo del fegato o dei polmoni. — *Arch. Ital. di Anatomia e di Embriologia, 1902.*

Id. — Sulle prime fasi di sviluppo del pancreas negli Anfibii anuri. (*Rana esculenta*). — *Monit. zool. Ital. 1903.*

Id. — Sulle sviluppo del pancreas nella *Seps chalcides* con qualche accenno allo sviluppo del fegato e dei polmoni. — *Ricerche fatte nel Lab. di Anat. norm. di Roma etc. Ser. IV. Vol. XI.*

Id. — Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas nei Mammiferi. — *Atti Accad. medica di Ferrara, 1907.*

Id. — Nuovo contributo allo studio dello sviluppo del pancreas nei Mammiferi. — *Monit. Zool. Ital. 1908.*

Id. — Contributo allo studio dello suiluppo del pancreas negli Uccelli. — *Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. 1909.*

Id. — Nuovo contributo allo studio dello sviluppo del pancreas nei Mammiferi. — Nota preventiva. — — *Atti Accad. Med. di Ferrara, 1911.*

Id. — Sul distacco delle isole di Langerhans nella ghiandola pancreatica e sui loro rapporti nell'interno di questa con i tubuli ghiandolari. — *Monit. Zool. Ital. 1914.*

Id. (in collaborazione con gli studenti Bergamini e Lampronti) — Invariabil.tà di numero, di grandezza e di costituzione delle isole di Langerhans nel digiuno. — *Atti Accad. med. di Ferrara, 1914.*

Id. (in collaborazione con lo studente Bergamini). — Nuove ricerche sulla repartizione della isole di Langerhans nel pancreas dei Rettili e sulla loro invariabilità durante il digiuno. — *Monit. Zool. Ital. 1914.*

Pensa. — Lo sviluppo del pancreas e delle vie biliari in *Bos, taurus.* — *Bollettino della Soc. medico-chirurgica di Pavia, 1914.*

Richter. — Ueber die Struktur und die Bedeutung der Langerhansehen Inseln im Pankreas der Amphibien. — *Inaug. Dissert. Berlin, 1902.*

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1914. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 16 marzo 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Gennaio 1914 | N. 1.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

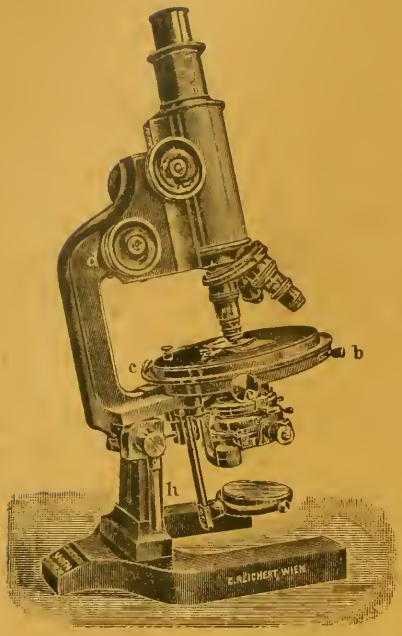
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studi superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

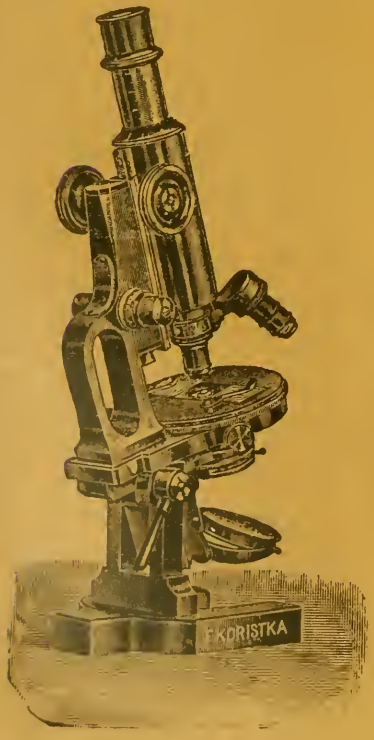
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno



Microscopio grande mod. IIo composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** **a tavolino circolare girevole** e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 20 maggio 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Febbraio 1914 | N. 2.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

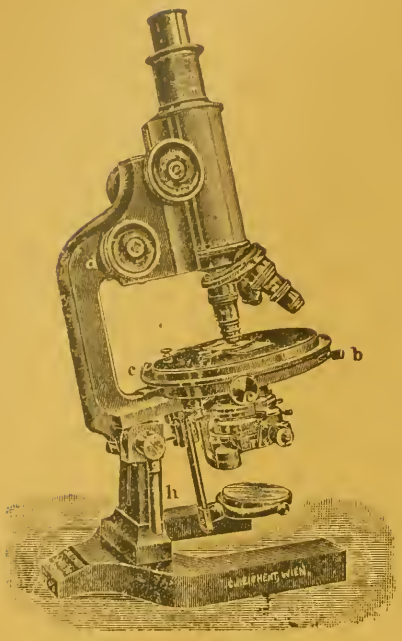
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI
Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di **L. 40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 2°-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano **pagamenti rateali mensili**

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 10 giugno 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Marzo 1914 | N. 3.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

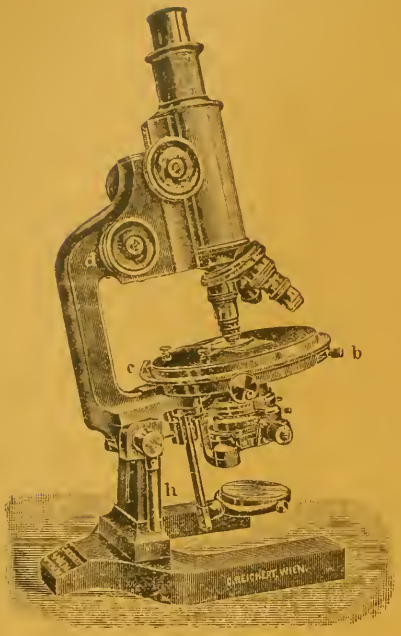
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6.8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di **L. 40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 – **FIRENZE** – Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$" ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 25 giugno 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Aprile 1914 | N. 4.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

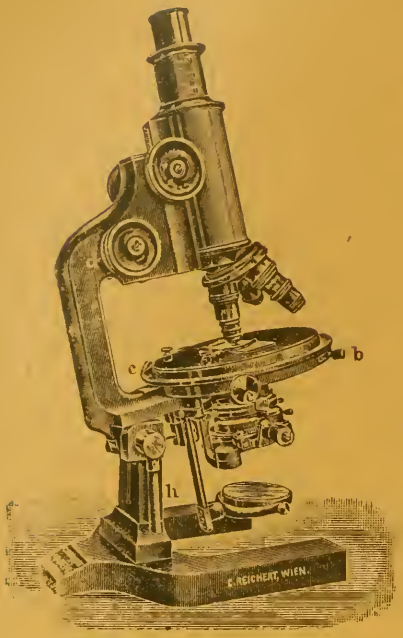
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'Italia alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'estero alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 2?-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

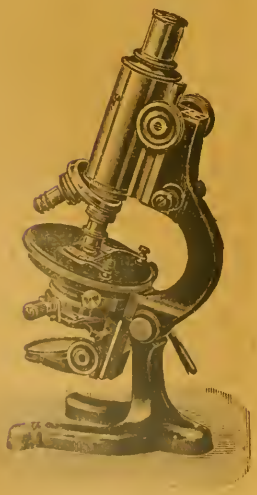
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914



come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano **pagamenti rateali mensili**

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 20 luglio 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Maggio 1914 | N. 5.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

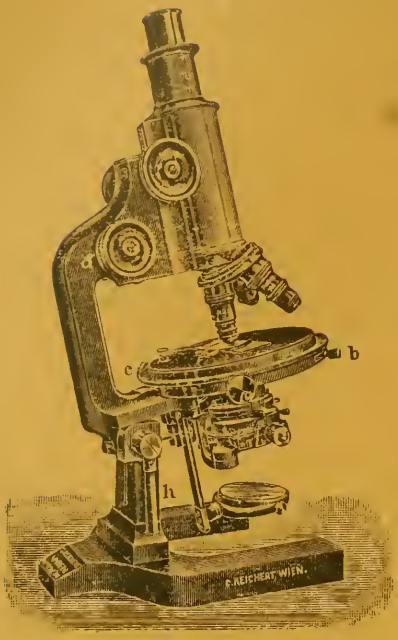
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 – FIRENZE – Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

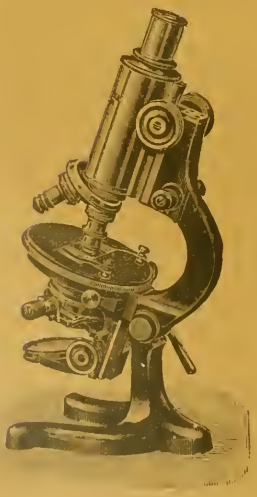
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914



come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 20 agosto 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Giugno 1914 | N. 6.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

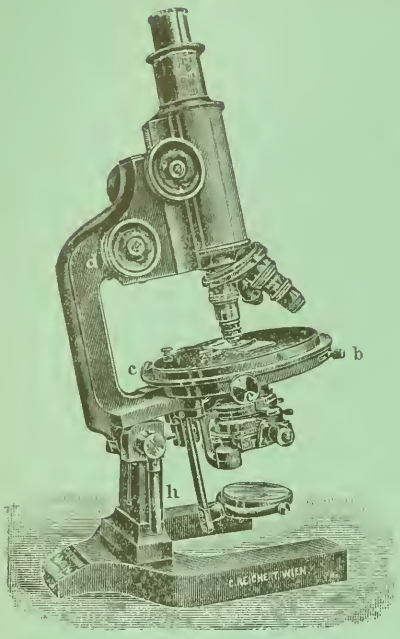
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

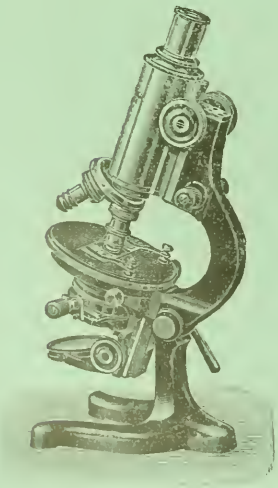
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914



come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 20 ottobre 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Luglio 1914 | N. 7.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

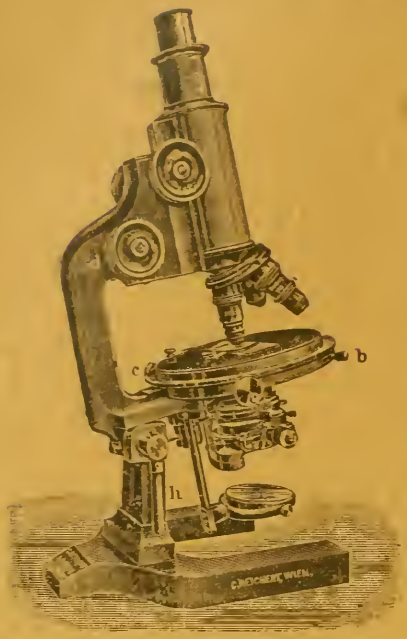
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli' altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 30 ottobre 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Agosto 1914 | N. 8.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

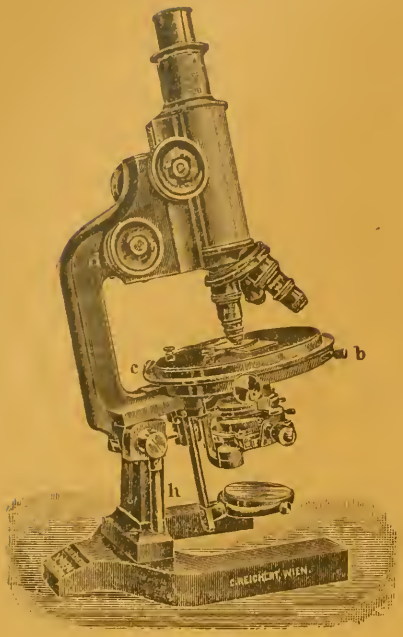
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

**Fornitore del R. Istituto di Studî superiori
e RR. Ospedali in Firenze**

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di **L. 40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 30 novembre 1914.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno Firenze, Settembre-Ottobre 1914 N. 9-10.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

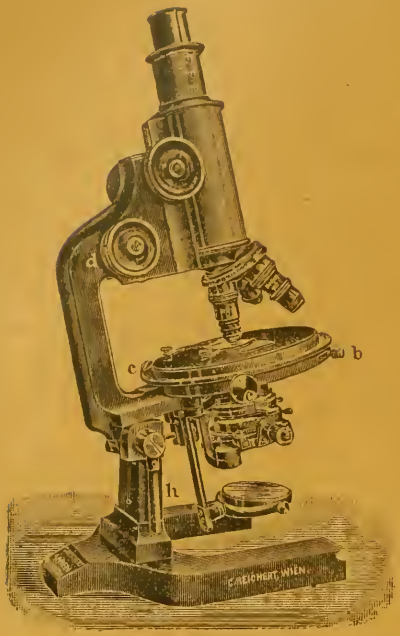
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. I. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 253 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 – **FIRENZE** – Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 10 febbraio 1915.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Novembre 1914 | N. 11.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

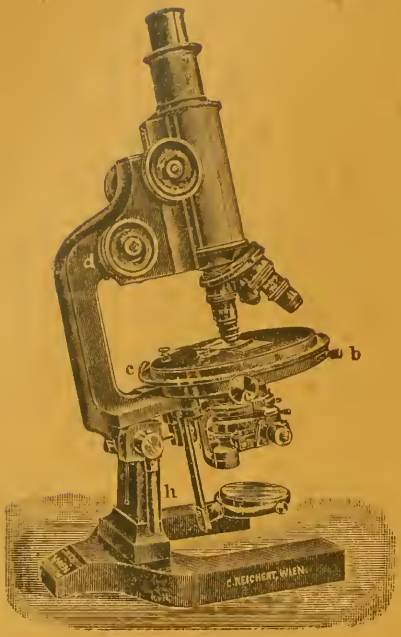
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico,* richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditeuthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. 1. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di **L. 40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano **pagamenti rateali mensili**

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 10 marzo 1915.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXV Anno | Firenze, Decembre 1914 | N. 12.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII

FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

TARIFFA

per gli estratti di Comunicazioni originali, pubblicate nel *Monitore Zoologico*, richiesti dagli Autori oltre i 50 di diritto.

Numero delle copie	PAGINE							
	4	8	12	16	20	24	28	32
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
50	5.—	6.25	7.30	9.—	11.—	13.50	14.50	16.—
100	8.35	10.50	11.50	14.—	16.—	17.50	20.—	22.50
150	11.50	14.50	16.—	18.—	21.—	23.—	25.—	28.50

REGOLE

PER LA

NOMENCLATURA ZOOLOGICA ITALIANA

FISSATE DALLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Prezzo L. 2.

In vendita presso la Segreteria della Unione Zoologica Italiana
Istituto Zoologico - R. Università di Napoli

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

Redattore: Prof. FR. SAV. MONTICELLI

Ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME VII. — 1913-1914.

INDICE. — **Stefanini G.** Echinoidi raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. Italiana « Washington » (1881-1883). — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. — Parte II. Origine ed evoluzione degli organi sessuali maschili. — Ermafroditismo. Tav. 1-2. — **Baldasseroni V.** Nota sui Chetognati raccolti dalla R. N. « Washington » nel Mediterraneo. — **Vivanti A.** Contributo alla conoscenza dei Cefalopodi abissali del Mediterraneo. Ricerche sulla *Carybditenthis maculata* n. g. n. sp. dello Stretto di Messina. Tav. 3-5 e due figure nel testo. — **Bartolini Baldelli C.** Asteroidi, Ofiuroidi, Crinoidi, Oloturoidi, raccolti nel Mediterraneo dalla R. N. « Washington » (1881-1882). Tav. 6-7. — **Della Valle P.** L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati. I. Lo sviluppo normale della regione nel *Bufo vulgaris* fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Tav. 8-16 ed una figura nel testo. — **Pierantoni U.** Studii sullo sviluppo d'*Icerya purchasi* MASK. Parte III. Osservazioni di embriologia. Tav. 17-19 e sei figure nel testo. — **Della Valle P.** Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell'accrescimento rigenerativo. Cinque figure nel testo. — **Cavazza F.** Modificazioni riscontrate nelle seconde generazioni di *Bombyx mori* derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici. (Sviluppo - caratteri somatici - fecondità).

È in corso di stampa il Volume VIII

Dell'**Archivio zoologico italiano** si pubblica annualmente un Volume di circa 400 pagine ricco di tavole e di illustrazione. — L'abbonamento è di L. **40.**

Redazione ed Amministrazione: **Istituto Zoologico - R. Università di Napoli**

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla Libreria *Fratelli Treves:* Via Roma, 258 Napoli
per l'**estero** alla Libreria *Oswald Weigel:* Königstrasse 1. Lipsia.

AVVISO IMPORTANTE

Chi desidera acquistare la serie completa dei volumi (I-VI) finora pubblicati dell'ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO può averli al prezzo di favore di L. 200 (invece di L. 240). Dirigersi all'Amministrazione.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE DI TUTTI I GABINETTI UNIVERSITARI DEL REGNO

Microscopi nuovi Modelli 1914

come da figura, composti di: Stativo munito di apparato Abbe, con diaframma ad iride; revolver triplo; tre obbiettivi: 3 e 7* a secco, $^1/_{12}$'' ad immersione omogenea; tre oculari: 2, 3 e 4; in elegante armadietto lucidato.

Ingrandimenti sino a 1100 diametri

da L. 340 in più

CATALOGHI SPECIALI, gratis a richiesta di: Microscopi, Accessori per microscopi ed istrumenti affini, Microtomi, Microfotografia, Apparecchi da projezione, Obbiettivi fotografici e Binoccoli a prismi.

Si accordano pagamenti rateali mensili

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01328